Niveau(x) d'enseignement: 3 Numéro EDUQ : 8270707
Centre d'intérêt: 750

Commission des écoles catholiques de Montréal (Québec) Programme Modif.

Application de techniques de modification du comportement à la prévention et la rééducation des difficultés en lecture : rapport de recherche, 1977-1978 / Programme Modif ; Réal Montambeault, Nicole Nadeau-Savoie, Jean Archambault, Georges Ouellet, Gilles Gagné, Sylvie Gladu-Bissonnette. -- Montréal : Commission des écoles catholiques de Montréal, Service aux étudiants, Bureau de la consultation personnelle, 1979.

126 f. : ill., graph. ; 28 cm.

Bibliographie: f. 122-126.

Cote Dewey: 372.4/C734a Cote LC: LB/1573

Descripteur(s): *Lecture *Difficulté de lecture *Test de lecture *Modification du comportement *Béhaviorisme *Méthode d'enseignement *Programme d'enseignement *Evaluation de programmes *Primaire (Niveau)

Identificateur(s) de nom: *LIRE (Programme) *MODIF (Programme)

Identificateur(s) de sujet: *Décodage

L'étude vise à mettre au point un programme d'intervention pour favoriser l'acquisition et la maîtrise des mécanismes d'encodage et de décodage et la compréhension du message écrit. Ce programme est intitulé LIRE (Programme de lecture individualisé utilisant le renforcement et l'exercice). Le rapport comprend une recension des écrits à propos de l'approche behaviorale en lecture, un exposé de la méthodologie d'application et de son expérimentation, puis une analyse des résultats obtenus. Le but de l'intervention est de mettre en phase des conditions d'apprentissage qui faciliteront de façon optimale l'apprentissage de la lecture.

La stratégie expérimentale se caractérise par l'utilisation de deux groupes de sujets ayant des performances équivalentes lors d'un prétest: un groupe expérimental, soumis au programme d'intervention, et un groupe de comparaison. Les élèves retenus pour l'expérimentation faisaient partie du premier cycle du primaire et recevaient un enseignement de la division de l'orthopédagogie de la CECM; seize enfants de chaque groupe, provenant de cinq écoles, ont été appariés. L'expérience s'est déroulée en avril, mai et juin 1978. Pour entraîner les enfants à la lecture, un matériel hiérarchisé de 63 fiches constituées de cent stimuli de lecture a été construit, puis appliqué avec l'aide d'un programme de renforcement.

L'expérimentation a eu un effet significatif sur l'apprentissage du décodage des syllabes et des mots, de même que sur l'association de mots à des illustrations, sur la lecture complète d'une phase sans erreur, sur la compréhension de phrases, ainsi que sur le résultat global à

l'épreuve de lecture. Il apparaît que l'intérêt pour la lecture présentée dans une approche behaviorale permet très tôt à l'enfant de disposer des mécanismes de lecture et de déchiffrer rapidement de petites unités.

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 063
Financement: Bénéficiaire - CECM
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGDP
Programme(s) de subvention - PARC
Auteur de l'analyse: jr

F D U Q 8270707

PROGRAMME MODIF

Mathématique
1 SRD - CLOI

APPLICATION DE TECHNIQUES DE MODIFICATION DU COMPORTEMENT A LA PREVENTION ET LA REEDUCATION DES DIFFICULTES EN LECTURE

Rapport de recherche

1977-1978

la commission des écoles
catholiques de montréal
le service aux étudiants
bureau de la consultation
personnelle

Réal Moncambault
Nicole Nadeau-Savoie
Jean Archambault
Georges Ouellet
Gilles Gagné
Sylvie Claudu-Giasson

V-580
ex.2

Programme de **L**ecture

Individualisé

utilisant le **R**enforcement

et l' **E**xercice

AVANT PROPOS

La présente recherche a été réalisée grâce à une subvention du ministère de l'Education.

L.I.R.E. est le titre que nous avons donné aux moyens élaborés et expérimentés dans le cadre de la recherche "Application des techniques de modification du comportement à la prévention et la rééducation des difficultés en lecture.

L.I.R.E.: un projet d'équipe

Il me fait plaisir de souligner que la recherche dont il est question dans ce rapport est véritablement le fruit d'un travail d'équipe. D'abord piloté par trois psychologues du programme Modif (Réal Montambeault, Jean Archambault et le soussigné), cette recherche a rapidement nécessité la collaboration des autres membres de Modif.

C'est pourquoi, il faut noter le travail de Nicole Nadeau-Savoie (orthopédagogue) qui a participé particulièrement à la construction du matériel de lecture.

Il faut également souligner l'apport de Sylvie Gladu-Bissonnette (psychologue) et de Gilles Gagné (professeur consultant) qui ont participé à la recherche à un moment crucial de l'expérimentation ainsi qu'à d'autres moments.

Il faut aussi signaler que:

monsieur Marcel Vaillancourt a contribué, de façon capitale, à cette recherche en 1977-1978 alors qu'il était directeur du Bureau de psychologie et qu'il supportait le projet;

le projet n'aurait certes pu se réaliser sans la participation de Madeleine Bacon, Francine Leclair, Christiane Gamache, Sylvie Locas, Yvon Audet. Ce sont ces professeurs qui ont expérimenté le matériel et la méthodologie;

les principaux des écoles Claude-Champagne, Paul Bruchési, Marie-Anne, Boucher-de-la-Bruère et Le Caron nous ont grandement facilité la tâche au niveau de leur école.

Enfin, nous devons aussi remercier les personnes suivantes: Denise Arès, Claude Martin, Mireille Jobin, Claudette Brossoit du Service de l'orthopédagogie; Yvon Fafard (compilation des données et audio-visuel); Andrée Lamontagne (réalisation du vidéo); Michel Strobël et Nicole Paquette (consultation statistique).

Georges Ouellet
Responsable du secteur
de la psychologie
Bureau de la consultation
personnelle
Le Service aux étudiants

Dactylographie: Francine Auger

TABLE DES MATIERES

CONTEXTE THEORIQUE

PRESENTATION 4

CONDITIONS NECESSAIRES POUR APPRENDRE A LIRE 7

CHOIX D'UNE METHODE 9

HIERARCHIE DU CONTENU 12

RENFORCATEURS 16

LE PROGRAMME DE RENFORCATEURS 19

LE DELAI D'ECHANGE ET DE RENFORCEMENT 24

APPAREILS 25

METHODOLOGIE

OBJECTIFS DU PROGRAMME 28

SELECTION DES ELEVES ET EVALUATION DE LA LECTURE 30

LA METHODE D'INTERVENTION 32

Matériel didactique 32

LE DEROULEMENT D'UNE SESSION 36

CHOIX ET ENTRAINEMENT DES PROFESSEURS 43

ENTRAINEMENT DES PROFESSEURS DE "DENOMBREMENT FLOTTANT" 44

CONTROLES EXPERIMENTAUX 46

ANALYSE DES RESULTATS 47

METHODE DE CUEILLETTE DES DONNEES 48

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON POUR L'EPREUVE DE DECODAGE DE SYLLABES ET DE MOTS 50

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON POUR L'EPREUVE D'ASSOCIATION MOT-ILLUSTRATION 53

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON A L'EPREUVE DE LECTURE DE PHRASES 57

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON A L'EPREUVE DE COMPREHENSION DE PHRASES 58

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON POUR LE RESULTAT GLOBAL A L'EPREUVE DE LECTURE 63

ANALYSE DES CORRELATIONS 66

ANALYSE DE LA PERFORMANCE SELON LE PROGRAMME DE RENFORCEMENT 71

INTERPRETATION 78

LE RENFORCEMENT 80

Le délai 83

Activités 84

L'APPLICATION DE L'APPROCHE BEHAVIORALE EN "DENOMBREMENT FLOTTANT" 85

CRITIQUES ET CONSIDERATIONS FUTURES 87

CONCLUSION 88

A P P E N D I C E A

Test de lecture 90

A P P E N D I C E B

Procédure de passation de l'épreuve de lecture 100

A P P E N D I C E C

Histogramme 106

A P P E N D I C E D

Feuille de route 108

A P P E N D I C E E

Résultats individuels des 30 sujets appariés au prétest et au posttest 110

A P P E N D I C E F

Moyennes individuelles selon les programmes de renforcement utilisés 115

A P P E N D I C E G

Tableaux de corrélations 118

REFERENCES 121

CONTEXTE THEORIQUE

PRESENTATION

L'école primaire se voulant un milieu d'éveil et de formation de base, le Livre Vert (1977) propose une organisation pédagogique respectueuse des caractéristiques individuelles de l'élève. L'école doit assurer les apprentissages individuels de l'élève. L'école doit assurer les apprentissages fondamentaux et *évaluer de façon périodique le progrès de chaque enfant* et l'atteinte des objectifs. Au point de vue encadrement des élèves, le Livre Vert indique: "Ce qui nous paraît le plus important, c'est que *le processus d'apprentissage soit rigoureusement suivi* et que l'enseignant puisse *justifier le choix des procédés* qu'il applique pour faire cheminer ses élèves".

Plus loin, le Livre Vert indique: "*L'enseignement systématique* constitue moins un mode d'enseignement qu'un angle particulier selon lequel on organise l'enseignement. C'est une démarche qui vise à *rationaliser l'apprentissage* et à le mener *de façon rigoureuse* en appliquant des stratégies clairement arrêtées".

- choix des objectifs;
- précision et gradation des objectifs;
- évaluation préalable du niveau des étudiants;
- décision relative à la stratégie;
- mise en oeuvre de la stratégie;
- évaluation des résultats;
- décisions conséquentes.

Un des apprentissages fondamentaux que doit transmettre l'école primaire est certainement la lecture. Selon le Livre Vert, l'élève devrait savoir lire avec compréhension et avoir acquis le goût de la lecture à sa sortie de l'école primaire.

Cette proposition du Livre Vert (1977) semble des plus compatible avec l'approche behaviorale pour faciliter l'apprentissage de la lecture. Lorsqu'un enfant n'apprend pas, n'essayez pas d'abord d'identifier une inaptitude ou un conflit interne. Il y a beaucoup de chances que votre pédagogie soit inappropriée et que le rythme d'apprentissage de l'enfant ne soit pas respecté. Lorsque le but de notre intervention est d'enseigner à un enfant la lecture et les habiletés préalables directement reliées à ce comportement, il faut établir un contexte pédagogique qui favorise directement le comportement de lecture. Le but de votre pédagogie n'est pas d'améliorer la performance à des tests de prérequis mais d'enseigner à l'enfant à lire en adaptant votre enseignement au niveau des acquisitions de l'enfant.

Un des problèmes majeurs pour une proportion grandissante d'enfants est le manque de motivation face à l'apprentissage de la lecture. Il semble que le renforcement naturel (plaisir de lire, de comprendre) n'est pas toujours suffisant pour inciter certains enfants à se concentrer longuement sur l'apprentissage d'un code de lecture permettant de donner une signification à des symboles graphiques.

Par contre, en examinant la situation scolaire, il est apparant que des renforçateurs très puissant ne sont pas utilisés ou sont largement gaspillés. L'enfant a de longues périodes de restrictions en classe et de brefs accès à des activités renforçantes de nature éducative, ludique, culturelle ou sportive. La plupart du temps, le rendement ou l'attention en lecture n'a aucun lien avec l'attribution des activités renforçantes. De plus, le temps passé en classe par les "élèves-problèmes" (au point de vue comportement ou apprentissage) est, la plupart du temps, sous-utilisé sinon gaspillé. Ces enfants ont un taux de réponses très bas aux stimuli de la classe; ils portent peu attention à ce qui est dit et ont très peu d'occasions de lire. Ils n'apprennent pas parce qu'ils ont peu d'essais d'apprentissage.

Il s'agit donc de fournir à l'enfant l'occasion d'apprendre (nombreux essais) avec un matériel pédagogique à son niveau et de le motiver à l'apprentissage en utilisant, lorsque nécessaire, un système de renforcement matériel en insistant cependant sur le renforcement social différentiel apparié au renforcement matériel. Le programme de renforcement doit prévoir un retour graduel vers des conditions d'apprentissage "naturelle" où les renforçateurs ne sont pas toujours distribués de façon contingente en plus d'avoir un délai de renforcement souvent beaucoup plus long.

C'est dans cette perspective que ce contexte théorique est présenté. Ce document se veut une base pour déterminer, de façon précise, une *recherche-intervention* en lecture basée sur l'approche de modification du comportement.

CONDITIONS NECESSAIRES POUR APPRENDRE A LIRE

La plupart des psychopédagogues s'entendent pour affirmer que certains facteurs physiologiques et psychologiques sont nécessaires pour favoriser l'apprentissage de la lecture. Pour Dehant et Gille (1972), l'acte de lire suppose la présence de facteurs sensoriels. Un des facteurs primordiaux est la perception visuelle. Un déficit dans ce domaine amène un apprentissage plus ardu. L'enfant doit également faire preuve d'une bonne discrimination visuelle afin de percevoir la différence entre des formes très voisines. Il convient également que l'enfant possède une facilité de "déplacement du regard" dans le sens gauche droite et effectue un balayage dans ce sens pour associer les lettres.

Un autre facteur sensoriel important est la perception auditive. Une bonne audition est importante et requise pour discerner, sans ambiguïté, tous les phonèmes enseignés. Une bonne discrimination auditive est nécessaire pour distinguer des sons très proches au point de vue prononciation.

En ce qui a trait à des facteurs psychologiques tels la bonne conscience du corps, l'orientation et la structuration spatiale, l'acquisition de la succession des faits et des évènements dans le temps, le sens du rythme, la latéralisation, le développement moteur fin, la plupart des professionnels de l'éducation s'entendent pour affirmer que leur bon développement devrait favoriser l'apprentissage de la lecture mais, les relations directes entre ces facteurs et l'acte de lire n'ont pas été établies de façon définitive et sont souvent mises en doute.

Par contre, le développement du langage semble constituer un facteur indispensable pour une acquisition normale de la lecture. Lorsque l'enfant s'exprime dans un langage habituel défectueux, il n'y a pas de correspondance parfaite entre la communication orale et écrite. Les difficultés peuvent apparaître rapidement et l'intérêt pour la lecture faiblira.

L'enfant qui possède un langage normalement développé mais avec des défauts de prononciation sera capable d'apprendre le mécanisme de la lecture. Cependant, les défauts de prononciation seront perpétués. Pour sa part, Staats (1975) indique que les préalables à la lecture sont inclus dans l'acquisition d'un langage normal. Le langage et la lecture sont soumis aux mêmes principes d'apprentissage discriminatif.

CHOIX D'UNE METHODE

Bien qu'aucune recherche n'ait apporté de réponses définitives et satisfaisantes sur cette question, beaucoup d'affirmations sont faites quotidiennement sur les avantages et désavantages de chacune des méthodes de lecture. Dans un document du ministère de l'Education du Québec (1974), on précise qu'aucune des méthodes utilisées actuellement ne convient parfaitement à tous les enfants chacune ayant ses avantages et inconvénients.

Plus loin, le document précise qu'une méthode analytique semble susciter plus d'intérêt chez l'enfant qu'une méthode synthétique puisqu'elle place l'enfant devant des contenus significatifs. Une méthode analytique semble mieux réussir avec les enfants doués qu'avec ceux qui éprouvent de la difficulté. Par contre, une méthode synthétique semble offrir de meilleures chances de réussir à l'enfant faible ou lent parce que les éléments du code écrit sont enseignés un à un et que l'enseignant peut ainsi graduer plus facilement les acquisitions. Ces affirmations, selon le document du ministère, viennent d'enseignants qui utilisent depuis longtemps l'une ou l'autre de ces méthodes. Cependant, peu importe la méthode, l'enfant doit acquérir la maîtrise des mécanismes d'encodage et de décodage, la compréhension du message écrit, la découverte et l'application des lois de l'expression écrite.

Une fois les mécanismes de base nécessaires à l'apprentissage de la lecture en place, l'acquisition graduelle des mécanismes d'encodage et de décodage devrait suivre les objectifs suivants. Pour chaque élément: son lettre(s) correspondante(s), rendre l'enfant capable de:

- discriminer le son étudié;
- situer le son dans des mots;
- reconnaître la ou les lettres représentant le son;
- analyser la suite des lettres dans un mot;
- tracer la ou les lettres étudiées avec souplesse et précision;
- établir la correspondance sons-lettres pour écrire;
- se représenter mentalement la réalité représentée par un mot;
- observer et mémoriser les particularités de l'orthographe conventionnelle.

Selon F. Smith (1971), il n'y a pas une ou des méthodes pour l'apprentissage de la lecture. L'apprentissage doit se faire par la pratique: *en lisant*. On doit fournir à l'enfant les indices nécessaires pour y arriver. Les indices nécessaires en égard à un processus qu'on dit être de décodage d'un code graphique et d'encodage en oral ensuite (pour la lecture à haute voix) signifie que le sens doit être tiré de la graphie (ou des conséquences graphiques) et non de sa reconstitution en oral. Le sens des mots ou des phrases doit être tiré de la graphie (ou des conséquences graphiques) et non de sa reconstitution en oral.

Dehant et Gille (1972) analysent les différentes méthodes de lecture et concluent que la méthode Lemaire est la meilleure (méthode mitigée à point de départ syllabique). Vient ensuite la méthode mitigée syllabique qui utilise le procédé gestuel de Borel-Maisonny. Suivent les méthodes mitigées à départ global ou syllabique. En dernière position se place la méthode globale pure. Cette méthode, si elle est appliquée intégralement, ne permet le déchiffrement que vers la fin de la première année d'apprentissage. Dehant et Gille (1972) s'expriment en ces termes: "Cela permet de refuter un des avantages primordiaux avancés par les défenseurs de cette méthode, à savoir l'intérêt qu'elle développe chez l'enfant".

Selon les mêmes auteurs, un enfant qui apprend à lire par une des autres méthodes dispose très tôt des mécanismes de la lecture et pourra donc déchiffrer rapidement des petites phrases. Cette habileté permettra au professeur d'inclure du matériel significatif et intéressant, et d'intégrer rapidement le *vécu* de l'enfant à l'apprentissage de nouvelles habiletés de lecture.

HIERARCHIE DU CONTENU

La lecture étant considérée comme une tâche d'apprentissage au même titre que les autres comportements, il devient important de graduer les étapes à franchir en petites unités. Le succès obtenu dans l'apprentissage de la lecture est un élément déterminant de la motivation. Gray (1969) soutient que même si une méthode ne peut être, à priori, considérée meilleure qu'une autre, celle-ci doit être faite d'étapes logiques et séquentielles. Pour sa part, il adopte la hiérarchie de Bloomfield où la difficulté et la complexité augmentent de façon linéaire et il soutient qu'on doit enseigner le décodage en premier lieu.

Dans le document du ministère de l'Education (1974), on précise qu'aucun auteur de méthodes aborde explicitement l'ordre de la présentation des éléments. Un critère prévaut cependant: la fréquence d'apparition d'un élément dans la langue; les phonèmes oin, en et x sont étudiés plus tard que le t, p, ou b. Dans les méthodes présentant les graphies comme éléments à apprendre plutôt que les phonèmes, les graphies comprenant plusieurs lettres sont présentées plus tard, sans doute parce qu'elles sont considérées comme plus difficiles.

Madame Préfontaine (1967), dans sa méthode "Le Sablier", emploie les 36 phonèmes du français international et respecte l'ordre de présentation des éléments de Pierre Delatre, sauf pour les consonnes l et r vues au début à cause de leur fréquence d'emploi. Les graphies des voyelles sont vues d'abord avant les consonnes. Pour sa part, Boulet (1972), dans son livre méthodologique, énonce le principe qu'une progression d'un manuel d'apprentissage de la lecture doit se référer à de multiples travaux tels que le tableau de fréquence des phonèmes, le vocabulaire de base et l'échelle orthographique. Il faut s'efforcer d'adopter un ordre d'apparition des sons et des lettres qui "ménage" à la fois la *progression phonétique, la progression de l'écriture, la progression orthographique et la progression grammaticale et syntaxique.*

Si je pars du principe que l'enfant doit écrire simultanément ce qu'il lit, l'apprentissage de la lecture se fera en fonction de la difficulté du graphisme: le dessin de certaines lettres étant plus difficile à faire, la progression irait *des lettres au graphisme simple aux lettres au graphisme plus compliqué.* On peut imaginer une méthode de lecture dans laquelle la progression serait établie en fonction de la fréquence d'apparition des phonèmes dans notre langue; les phonèmes les plus fréquents étant étudiés au début de la progression par exemple.

Les deux progressions présentent des désavantages: la graphie du "r" étant difficile ne serait vue qu'à la fin et serait peu compatible avec sa fréquence d'utilisation. Dans l'autre alternative, certains phonèmes peu usités seront repoussés à la fin du livre, donc l'acquisition risque d'être défectueuse. C'est pour cela que Boulet (1972) retient un ordre d'apparition phonétique qui, en même temps, ne malmène pas trop les différentes progressions orthographiques, grammaticales et un ordre de fréquence d'utilisation.

Maruca et al. (1977) et Gray (1969) soutiennent que la méthode et le matériel ont peu d'importance. Cependant, les premiers adoptent une progression de syllabes et de mots gradués selon la progression de Sylvestre de Sacy à laquelle ils ont ajouté quelques considérations d'ordre phonétique. Les deux derniers auteurs soulignent également que la connaissance des lettres de l'alphabet demeure l'élément primordial favorisant l'apprentissage de la lecture.

Staats (1968) présente la lecture comme un apprentissage cumulatif hiérarchisé. Celui-ci distingue cinq répertoires dans le processus d'acquisition de la lecture: le répertoire de discrimination des lettres, celui des unités de lecture (correspondance graphème -phonème), celui du décodage (sounding-out), celui des mots entiers et celui des locutions (phrases reading).

Dans le répertoire de discrimination des lettres, lorsqu'une réponse (réponse verbale à une lettre) est suivie d'une conséquence positive en présence d'un stimulus particulier, le stimulus en viendra à contrôler la réponse. Pour faciliter l'apprentissage des lettres, Staats les présente dans l'ordre alphabétique en commençant par les majuscules. Selon Staats, la chaîne verbale de l'alphabet facilite l'acquisition de nouvelles lettres en augmentant la probabilité que l'enfant donne la réponse exacte. Les majuscules sont apprises en premier, les minuscules s'apprennent ensuite plus rapidement à cause du principe de l'accélération de l'apprentissage cognitif (Lachance, 1977).

Par la suite, on enseigne à l'enfant le répertoire d'unités de lecture (correspondance graphème-phonème) Une lettre peut se prononcer de différentes façons selon le contexte du mot (stimulus-unique, réponses multiples) ou plusieurs graphèmes (stimuli) provoquent une même réponse (phonème), Staats parle alors de mécanisme: stimuli-multiples réponse unique.

Pour éviter la difficulté des sons isolés présentés par les méthodes phonétiques, Staats suggère une méthode linguistique basée sur les travaux de Bloomfield. Il s'agit de faire apprendre à l'enfant les unités de base à travers des séries systématiques de mots sans présenter les phonèmes de façon isolée. L'apprentissage d'unités de base spécifiques conduit à de nouvelles réponses en présence de nouveaux stimuli.

Pour le répertoire de décodage (sounding-out), l'enfant doit apprendre à répondre aux lettres et aux combinaisons de lettres de gauche à droite, de façon à produire un mot Pour que le mot soit bien lu, il doit faire plusieurs combinaisons (plusieurs sont possibles), jusqu'à ce qu'il arrive à un mot qu'il connaît. Staats parle de cette habileté en termes de répertoire. Par la suite, le lecteur se constitue un répertoire de mots entiers et finalement, pour accéder à la compréhension du matériel écrit, l'enfant doit posséder les habiletés de décodage d'un répertoire de mots entiers.

RENFORCATEURS

Le comportement de lire est soumis aux lois de l'apprentissage, Skinner (1957) refère au comportement de "tact" comme étant un comportement oral. De la même façon, le terme "text" refère à une réponse de lecture faite en voyant un stimulus écrit que ce soit une lettre ou un mot. L'augmentation et la facilitation de cette réponse de lecture s'expliquent par le mécanisme du renforcement.

Pour Gray (1969), lire est une tâche d'apprentissage donc soumise aux lois d'apprentissage. La performance de l'élève est grandement influencée par le contrôle du professeur sur les renforçateurs et les punitions dispensés en fonction de la lecture. Le professeur exerce également une influence considérable sur le niveau de bonnes réponses de l'étudiant en contrôlant le taux d'accélération à travers les niveaux de difficulté de la performance et en contrôlant les conséquences contingentes aux bonnes et mauvaises réponses.

Les renforçateurs utilisés ou potentiellement utilisables se regroupent en trois catégories: matériels, sociaux et naturels. Gray (1969) propose que les renforçateurs soient tangibles parce qu'en cours de sessions d'entraînement, les renforçateurs matériels deviennent une évidence tangible et historique d'avoir obtenu du succès en lecture. Samuels (1973) précise que pour une certaine catégorie d'enfants avec lesquels il travaille, l'utilisation de renforçateurs matériels se justifie. Ces enfants ayant connu l'insuccès et la pauvreté matérielle depuis longtemps, il serait irréaliste de leur demander d'autres délais de gratification jusqu'à l'âge adulte. Ils ont "besoin" de récompenses immédiates, de buts visibles et d'objectifs. Par la suite, il souligne qu'il est possible de retirer graduellement les renforçateurs matériels en les appariant à des renforçateurs de type social. Les renforçateurs matériels constituent donc un processus de démarrage pour une intervention en lecture.

Staats (1975) propose d'ajouter des conséquences positives extrinsèques parce que l'activité de lecture n'est pas agréable en elle-même. Ces conséquences extrinsèques peuvent être soit naturelles ou artificielles. Par exemple, l'utilisation des récréations comme conséquences positives, dans un milieu scolaire, est considérée comme une conséquence naturelle alors que l'utilisation d'argent ou de bonbons comme récompenses serait une conséquence artificielle. Les tâches impliquées au début de l'apprentissage ne sont pas, en elles-mêmes, renforçantes. Les conséquences positives extérieures sont souvent nécessaires. Dans la plupart des situations, les renforçateurs sociaux des adultes et des pairs sont suffisants mais, pour plusieurs enfants, ces conséquences sont inefficaces et leur apprentissage de la lecture s'en ressent.

Il apparaît que le comportement de lecture est soumis aux lois de l'apprentissage et que l'on peut planifier le retrait des renforçateurs extrinsèques en rendant le programme de renforcement de plus en plus intermittent. Ce changement de programme évite de créer une dépendance vis-à-vis les renforçateurs matériels (Staats et al., 1967).

Dans plusieurs études, les auteurs utilisent également le renforcement social en l'appariant au renforcement matériel (Lahey et al., 1973; Lahey et McNees, 1975; Staats et al., 1972; Stephen et Hartman, 1973). Cependant, il est difficile de déterminer le rôle exact du renforcement social puisque aucun contrôle n'a été effectué pour différencier son effet du renforcement matériel. Staats (1962) constate l'inefficacité du renforcement social seul pour modifier le comportement de lecture de mots chez des enfants de quatre ans. L'utilisation de renforçateurs extrinsèques diminue les comportements d'échappement à la tâche chez ces jeunes enfants.

L'utilisation de renforçateurs matériels du type jetons ou points permet à l'enfant de connaître ses résultats et sa progression. Maruca et al. (1977) notent que l'histogramme des résultats et le jeton en lui-même sont les renforçateurs les plus efficaces et que l'utilisation de bonbons comme stimuli d'appui n'était pas indispensable avec certains types de population (classes régulières et de récupération). Par contre, Sulzer et al. (1971) constatent que les enfants qui reçoivent des stimuli d'appui pour leurs jetons démontrent une plus grande amélioration que ceux qui n'en reçoivent pas.

Bloom (1973) suggère de renforcer les activités de lecture "moins intéressantes" par d'autres activités scolaires plus attrayantes en soi, c'est une application scolaire du principe de Premack.

LE PROGRAMME DE RENFORCEMENT

Le renforcement étant un concept central dans l'apprentissage de la lecture, il devient d'importance capitale d'utiliser un programme de renforcement approprié. Le changement de programme de renforcement est une variable majeure qui détermine la généralisation et le maintien du comportement de lecture.

Dans beaucoup de recherches, les renforçateurs sont d'abord distribués de façon continue. Une bonne réponse signifie l'attribution d'un jeton ou d'un point que l'élève accumule pour se procurer des stimuli "d'appui" (Camp et al., 1971; Haring et Hauck, 1969; Lahey et al., 1971; Lahey et Drabman, 1974; Lahey et McNees, 1973; Tawney, 1972). Ce programme de renforcement s'est avéré très efficace pour augmenter rapidement le nombre de bonnes réponses en lecture orale, en discrimination visuelle, pour améliorer la compréhension et la retention des mots de vocabulaire.

Staats (1967) souligne qu'un aspect important dans l'utilisation du renforcement en lecture implique le ratio du renforcement. *Le programme doit être organisé afin de réduire progressivement la quantité de renforcement matériel donné par réponse de lecture* ou, en d'autres termes, exiger plus de réponses de lecture par unité de renforcement. Cette façon de procéder est un élément essentiel pour la généralisation et une façon de répondre à l'objection de "dépendance" créée par l'utilisation de renforçateurs matériels.

Staats (1970) ne donne cependant aucun principe clair et précis pour modifier le programme et le rendre de plus en plus intermittent. Dans sa recherche sur l'apprentissage de l'alphabet, il s'exprime en ces termes: "But as the response became established the ratio was increased so that ultimately a schedule of reinforcement approximating variable ratio was used with all established responses. I was guided by child behavior if the child showed any sign of inattentive behavior the ratio was increased and the training session was shortened".

Gray (1969) utilise successivement un programme de renforcement continu et trois programmes à proportions fixes (1/5, 1/10 et 1/15). Un enfant commence avec un programme de renforcement continu. Il passera successivement aux différents programmes de renforcement à proportions fixes. Les décisions sont contrôlées par le système TOTE qui tient compte, lors du changement, du niveau de difficulté (progression) et du programme de renforcement. Lorsque l'enfant a un pourcentage de réussites supérieur à 94%, il avance de la moitié de la distance prévue (le changement de ratio et le niveau de difficulté du matériel étant considérés comme des éléments de difficulté équivalente dans la progression). Gray ne justifie d'aucune façon le choix des proportions 1/5, 1/10 et 1/15 plutôt que d'autres ratios de renforcement. Maruca et al. (1977) soulignent la difficulté d'utilisation d'un programme qui convient à l'enfant. Le tableau de décisions de Gray, "bâti de façon intuitive", devrait être réexpérimenté et modifié compte tenu que les performances des enfants baissent considérablement lorsqu'ils ne sont pas renforcés selon un programme qui leur convient.

McKarraker (1967) renforce les bonnes réponses selon un ratio fixe d'un renforçateur pour six réponses (mots) dans un premier temps. Puis, le ratio est graduellement augmenté (sans justification claire) jusqu'à ce que l'enfant puisse lire des phrases complètes. De la même façon, le ratio est augmenté jusqu'à ce que l'enfant puisse lire des paragraphes de différentes longueurs. Cette stratégie d'intervention vise un retour graduel à un système de renforcement plus naturel.

Heweet et al. (1966) proposent d'adapter librement les étapes, la structure et le type de récompenses de façon à assurer un succès continu pour un enfant pris individuellement. Des renforçateurs extrinsèques sont utilisés sur une base intermittente. Par la suite, ces renforçateurs sont remplacés par des indications (crochets) sur une carte. Une carte de 200 indications complétée après plusieurs jours, peut être échangée pour des stimuli d'appui. Les auteurs signalent que les enfants, même s'ils sont d'abord motivés par les renforçateurs matériels, apprennent progressivement à être renforcés selon un ratio de 1/200 sans diminuer leur performance.

L'expérience de Haring et al. (1967) illustre bien une progression dans un programme de renforcement établi pour préparer une généralisation et un retour aux conditions naturelles. Les bonnes réponses de lecture sont d'abord renforcées de façon continue puis une phase de renforcement intermittent est introduite.

Les bonnes réponses sont renforcés selon un ratio variable de 1/2 pour ensuite passer à 1/4, 1/5, 1/7, 1/10, 1/15, 1/25, sans en informer l'élève. Le programme à proportions variables signifie que l'élève reçoit, en moyenne, un jeton pour 10 réponses par exemple, et non un jeton à toutes les 10 bonnes réponses, l'objectif étant de maintenir un haut taux de performance avec moins de renforçateurs extrinsèques. Finalement, l'intervention est généralisée au matériel régulier de la classe et un programme de renforcement utilisable en classe régulière est planifié. Les auteurs observent cependant une diminution de rendement lorsqu'ils passent du programme de renforcement fixe à un programme de renforcement à proportions variables mais, la performance demeure significativement supérieure à celle du niveau de base.

Staats (1967) change progressivement le programme de renforcement dans le but de réduire la quantité de renforçateurs par réponse de lecture. Ainsi, pour le vocabulaire, il utilise un programme continu. Par la suite, un jeton renforcera la lecture d'un paragraphe de différentes longueurs (tiré du matériel du S.R.A.). Aucun détail n'est donné quant aux critères amenant la prise de décision de changer le ratio de renforcement.

LE DELAI D'ECHANGE ET DE RENFORCEMENT

Le but d'une intervention pour modifier des comportements de lecture étant de façonner de nouveaux comportements pour ensuite les généraliser à des situations de renforcement naturel, il est important de ne pas créer de dépendance vis-à-vis les renforçateurs. En plus de manipuler le programme de renforcement pour le rendre de plus en plus intermittent, il est justifié de s'interroger sur le délai du renforcement comme facteur de généralisation.

C'est dans cette optique que Hewett et al. (1966) demandent aux enfants d'accumuler 200 points ce qui impose un délai de deux jours entre l'émission des premiers comportements de la série de 200 et de l'échange pour les renforçateurs d'appui. Cette façon de procéder a pour but d'augmenter progressivement le délai d'échange des jetons pour les activités renforçantes.

Le délai de renforcement peut également être changé progressivement (délai entre l'émission du comportement et l'attribution du jeton). Lahey et Drabman (1974) indiquent cependant qu'il est plus efficace de donner un renforçateur à chaque réponse que de donner un renforçateur global à la fin d'une session. Les auteurs donnent un jeton à chaque fois qu'un mot est bien lu dans un groupe d'élèves. A l'autre groupe, ils promettent des jetons pour la fin de la session. Les résultats démontrent que les sujets qui sont renforcés à chaque réponse apprennent plus vite les mots que les sujets qui sont renforcés globalement à la fin de la session. Ils retiennent également plus de mots.

APPAREILS

Plusieurs types d'appareils sont utilisés pour distribuer les renforçateurs matériels, inscrire les points ou donner un stimulus permettant de discriminer une bonne réponse d'une mauvaise. Gray (1969) souligne l'importance, pour l'apprenti-lecteur, d'avoir une évidence tangible du succès qu'il obtient en lisant. Haring et al. (1967) utilisent volontairement du matériel non automatisé à base de petits commutateurs qui allument des lumières à chaque bonne réponse. Après un certain nombre de réussites, des billes sont distribuées et celles-ci sont échangeables pour des renforçateurs d'appui. McKarraker (1966) utilise six petites lumières qui sont allumées successivement à chaque bonne réponse. Une fois les six lumières allumées, un renforçateur matériel est distribué.

Dussauze (1970) présente les lettres imprimées en grande taille sur des plaquettes de six par neuf centimètres. Elles facilitent la différenciation visuelle et sont manipulées par l'enfant avec beaucoup de commodité . L'appareil qu'il présente permet de compter le nombre de signaux de lecture émis et le nombre d'erreurs et de bonnes réponses.

Staats et al. (1970) utilisent un appareil placé sur une table. L'enfant fait face à une petite cloison avec une fenêtre ou l'on peut insérer une carte de cinq pouces par huit. Au dessus de la fenêtre, il y a une chute qui se termine dans une petite boîte de bois. Les billes sont données dans la chute. A la droite de l'enfant il y a un petit trou dans lequel il peut placer une bille qui tombe dans des contenants en plastique de différents volumes. L'enfant peut choisir le jouet, donc la quantité de bonnes réponses nécessaires. Au-dessus de chaque contenant, un cadeau est affiché. Une fois que le contenant est rempli, l'enfant se mérite le jouet. Cet instrument présente l'avantage de laisser à l'enfant un choix limité des programmes de renforcement à proportions fixes. Cet appareil empêche une certaine communication directe entre le moniteur et l'enfant. Finalement, l'appareil est difficilement utilisable avec un groupe d'élèves.. Le type de renforçateur utilisé pose des difficultés de généralisation à l'intérieur d'un programme intermittent. De plus, le maintien des comportements appris n'est pas assuré dans une situation plus naturelle.

METHODOLOGIE

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le programme d'intervention proposé veut favoriser l'acquisition et la maîtrise des mécanismes d'encodage et de décodage et la compréhension du message écrit. Les éléments du code écrit sont enseignés un à un, de façon à ce qu'on puisse graduer plus facilement les difficultés.

Le but de l'intervention est d'abord de mettre en place des conditions d'apprentissage qui (en se basant sur les recherches antérieures) faciliteront de façon optimum l'apprentissage de la lecture. Pour ce faire, il est convenu d'utiliser directement les lois de l'apprentissage.

L'intervention devrait permettre d'observer des améliorations significatives en lecture chez des enfants présentant des difficultés d'apprentissage. En effet, ces enfants feraient plus de progrès (mesuré de façon objective) que des enfants présentant des performances équivalentes (évalués par un prétest sur leurs connaissances en lecture) recevant un enseignement de type traditionnel.

Le programme met l'accent sur une généralisation de l'intervention vers un milieu d'apprentissage de plus en plus naturel. Pour atteindre cet objectif, le programme de renforcement matériel deviendra de plus en plus intermittent.

Cette généralisation est également visée en utilisant, comme stimuli d'appui, des activités renforçantes à base de jeux éducatifs ou pédagogiques, des activités sportives ou culturelles facilement réalisables dans un contexte scolaire régulier. L'affichage quotidien des résultats constitue également un élément de motivation à la tâche facilement applicable dans un contexte d'apprentissage régulier.

Les renforçateurs sociaux sont, au cours de l'intervention, appariés aux renforçateurs matériels. Après un certain temps, les renforçateurs matériels sont abandonnés et, seuls, les renforçateurs sociaux sont utilisés pour maintenir la performance.

Le contrôle de la performance de l'enfant s'effectue en comptabilisant le nombre de stimuli présentés à l'enfant, le nombre de réussites et d'échecs ainsi que les renforçateurs matériels (jetons) dispensés. Ce type de contrôle permet d'ajuster le programme de renforcement en fonction des résultats. Lorsque l'enfant aborde une autre difficulté, le programme de renforcement est ajusté en fonction de la réussite ou de l'échec. Ceci vise à minimiser l'importance des échecs.

La stratégie expérimentale utilisée pour cette recherche se caractérise par l'utilisation de deux groupes de sujets ayant des performances équivalentes à un prétest. Le premier constitue le groupe expérimental et le deuxième constitue le groupe de comparaison.

Il s'agit d'une étude à caractère *expérimental-longitudinal* puisque l'intervention se distribue sur trois mois et implique un processus d'apprentissage cumulatif effectuée en 40 sessions de six minutes. Le contrôle des acquisitions se fait par l'utilisation d'un prétest et d'un post-test (contrôle intra-groupe).

L'utilisation d'un groupe de comparaison permet également de distinguer l'effet de deux types d'intervention en "dénombrement flottant" (apprentissage en situation régulière et application des principes du conditionnement opérant) sur l'apprentissage de la lecture.

SELECTION DES ELEVES ET EVALUATION DE LA LECTURE

Les 40 enfants retenus pour l'expérimentation proviennent de groupes d'élèves recevant un enseignement de la division de l'orthopédagogie à l'intérieur du secteur "dénombrement flottant". La sélection des élèves pour ce secteur s'effectue normalement de cette façon: les enfants référés font partie du premier cycle du primaire et présentent un retard n'excédant pas un an et demi en termes de scolarité, dans l'apprentissage de la lecture.

Ces 40 élèves sont soumis à un prétest (voir l'épreuve en appendice A ainsi que la description détaillée de la procédure de passation en appendice B). Cet examen est constitué des éléments suivants: lecture de syllabes de toutes catégories, lecture de mots significatifs, association de mots avec les illustrations pour en indiquer la compréhension, lecture de courtes phrases, après quoi l'enfant doit répondre à une question pour vérifier la compréhension du sens de la phrase.

A la suite de cette évaluation, les enfants qui ne connaîtraient pas encore les voyelles a, e, i, o, u et y sont éliminés. Cette décision est prise en considérant que le matériel hiérarchisé utilisé doit fournir beaucoup de possibilités de réponses et de réussites renforcées et l'apprentissage des premières lettres constitue une tâche complexe qui ne fait pas l'objet de cette intervention puisque les enfants référés en "dénombrement flottant" devraient avoir reçu un enseignement préalable (selon les critères de sélection).

Afin de constituer le groupe expérimental et le groupe de comparaison, 50 élèves ont été évalués. Seize élèves ont constitué le groupe de comparaison et ont été appariés à 16 élèves du groupe expérimental. Cependant, l'expérimentation a touché 20 élèves répartis également dans cinq écoles (4 élèves du groupe expérimental n'étaient pas appariés; les données recueillies pour ces derniers n'ont pas été retenues pour fin d'analyse au prétest et au posttest).

LA METHODE D'INTERVENTION

La méthode utilisée s'inspire d'un ensemble de recherches citées dans le contexte théorique. Elle est originale en ce sens qu'elle tient compte des réussites et des recommandations de plusieurs recherches antérieures et les adapte en fonction de la présente intervention en "dénombrement flottant".

Matériel didactique

Dans les lignes qui suivent, une description du matériel didactique est fournie; le programme de renforcement est précisé de même que le procédé d'apprentissage; les formules de notation et le modèle d'entraînement des professeurs - interventionnistes du groupe expérimental - sont décrits.

Pour entraîner les enfants à la lecture, un matériel hiérarchisé a été construit. Ce matériel de lecture comprend 63 fiches constituées chacune de 100 stimuli de lecture à présenter aux enfants. Chaque fiche regroupe des syllabes, des mots significatifs, des associations mot-image et des phrases courtes suivies d'une question pour en vérifier la compréhension.

La majeure partie du matériel a été imaginée et rédigée par l'équipe de recherche de Modif. La progession proposée respecte intégralement celle établie par S. Borel-Maisonny et présentée par C. Sylvestre de Sacy dans *"Bien lire et aimer lire"*, tome I.

Certaines syllabes, mots et phrases ont été empruntés au manuel cité plus haut. Nous avons également consulté le matériel de lecture construit par l'équipe de la Commission scolaire Jérôme Le Royer Maruca et al. (1977) et les fiches élaborées par le Bureau de l'orthopédagogie de la C.E.C.M.

L'originalité de ce matériel réside d'abord dans la présentation de 100 stimuli par niveau de difficulté. De cette façon, l'enfant bénéficie de beaucoup d'exercices, de la possibilité d'être en situation de réussite très fréquemment et de l'assurance de maîtriser une difficulté avant de passer à une autre. Ensuite, la progression introduit rapidement des mots significatifs et, la compréhension du sens du mot décodé est vérifiée par le comportement d'associer le mot avec une illustration appropriée. Enfin, des phrases courtes sont présentées au tout début des fiches et l'enfant doit répondre à une question pour vérifier la compréhension du sens de la phrase. Le matériel présenté permet aussi un contrôle précis de la performance. L'uniformité du contenu des fiches et du nombre de stimuli présentés permet d'objectiver la performance d'un enfant à chaque niveau.

Les trois fascicules du programme *"L.I.R.E."* contiennent uniquement le matériel de lecture. Cependant, ce programme de lecture est avant tout une méthodologie behaviorale comprenant un programme de renforcement gradué pertinent à maintenir, chez l'enfant, un haut degré de motivation et comprenant également un histogramme évolutif des apprentissages. Le présent matériel est conçu pour être apparié à cette méthodologie.

La lecture d'une syllabe ou d'un mot (décodage), l'association du mot avec l'illustration, la lecture d'une phrase et la réponse à la question posée sont autant de comportements distincts qui sont renforcés différentiellement.

Le matériel comprend également des jetons (renforçateurs symboliques) qui deviennent échangeables pour des stimuli d'appui (activités renforçantes). Ces jetons sont de plusieurs couleurs. Une couleur représente les unités, une autre, les dizaines et ainsi de suite. Les jetons sont distribués pour la lecture des stimuli présentés (syllabes et mots), pour la compréhension d'un mot (montrer l'illustration correspondant au mot lu) et la compréhension d'une phrase (répondre correctement à la question posée à la suite de la lecture de la phrase). Au cours de la présente recherche, nous avons utilisé, comme jetons, des disques d'abaque et des socles d'abaque comme moyens de comptabiliser rapidement les jetons obtenus (ASCO-REF. 11[5].18).

Ces disques-jetons ont l'avantage d'être facilement manipulables tout en étant très attrayants pour l'enfant de par leur forme et leurs couleurs vives. La comptabilisation des jetons peut également devenir une activité d'apprentissage: l'enfant apprend les notions d'unité, dizaine et centaine et utilise les abaques pour calculer ses jetons accumulés.

Le matériel comprend également une feuille de route quotidienne (voir appendice D). Sur cette feuille, il y a des cases pour indiquer, après chaque période de lecture, le ou les types d'activités de lecture présentés (décodage, décodage et association du mot, lecture de phrases et compréhension), le nombre de stimuli de lecture présentés, la quantité de réussites, d'échecs, le programme de renforcement utilisé et le nombre de jetons distribués pour chacune des activités. La compilation de ces données permettra de vérifier le rythme d'apprentissage de l'enfant et d'ajuster le programme de renforcement.

Au matériel utilisé quotidiennement, il faut ajouter un histogramme (voir appendice C) où est indiqué le nombre total de réussites pour chacune des fiches lues. Chacune des fiches comprenant le même nombre de stimuli (100) et des activités identiques, il est possible de comparer la performance d'une fiche à l'autre. Le tracé de l'histogramme tient compte du programme de renforcement. Chaque programme est apparié à une couleur. Ainsi, l'enfant et le professeur peuvent visualiser le progrès dans le nombre de réussites et le cheminement dans l'évolution du programme de renforcement utilisé.

LE DEROULEMENT D'UNE SESSION

L'administration du prétest ayant déterminé le niveau de l'enfant, le matériel de lecture correspondant lui est présenté. Il est recommandé de commencer à la fiche antérieure afin de mettre l'enfant, dès le début, en situation de réussites renforcées.

Avant d'aborder la fiche-unité proprement dite, il est possible et souvent souhaitable d'enseigner l'élément nouveau en suivant le cheminement suivant. L'enfant doit d'abord répéter le son émis par le professeur (discrimination auditive). Une fois cette étape franchie, le professeur indique la graphie correspondante au son émis. L'enfant doit être en mesure de reconnaître cette graphie parmi les lettres d'un mot. Finalement, l'enfant doit être capable d'émettre le son de la graphie lorsque le professeur lui demande. Il est également possible d'utiliser le support gestuel de la main proposé par Mme Borel-Maisonny, lorsque l'enfant est en difficulté de compréhension à l'une ou l'autre des trois étapes.

Comme mentionné précédemment, au début de l'intervention, le programme de renforcement continu est utilisé. Par la suite, en nous basant sur la méthodologie de Haring et al. (1967) et les indications de plusieurs chercheurs mentionnés au chapitre précédent, le programme devient de plus en plus intermittent selon certaines proportions. Le programme passe graduellement de continu à des ratios de plus en plus intermittents avec des proportions fixes (1/1, 1/2, 1/5, 1/5, 1/7, 1/10, 1/15, 1/25). Ce programme en sept étapes assure des changements progressifs qui amenuisent progressivement la dépendance vis-à-vis les renforçateurs matériels et qui rapprochent de plus en plus le contexte d'apprentissage d'une situation naturelle.

Le professeur de "dénombrement flottant" reçoit trois ou quatre élèves à la fois. Au début de la période, les notions nouvelles sont enseignées si la situation l'exige. A tour de rôle, les élèves sont invités à lire les mots présentés dans le cahier. Il s'agit d'une lecture individuelle, contrôlée pour chacun des enfants. Pendant la lecture individuelle, les autres enfants sont occupés à l'une ou l'autre de ces tâches:

a) Chronométrer le temps de lecture de l'écolier qui lit.

b) Distribuer les jetons au lecteur.

c) Découper les mots d'une fiche déjà apprise et les coller sous les illustrations correspondantes.

d) Ecrire les mots lus sous les illustrations.

e) S'occuper à des jeux de lecture (phrases à mettre en ordre, histoires en images, phonème, etc.).

f) Assister le professeur dans le renforcement social, la comptabilisation des erreurs, des réussites et des jetons.

g) Dans certaines situations, une fois le processus rodé, il est possible qu'un ou des enfants soient en activité renforçante pendant qu'un autre lit.

h) Autre activité d'apprentissage choisie par le professeur.

La session proprement dite débute par la suite. Le chronomètre est mis en marche. Immédiatement après, l'élément nouveau est associé à des consonnes et à des voyelles pour former des syllabes, des mots. Le professeur renforce socialement chacune des réussites et distribue les renforçateurs matériels (jetons) selon le programme en utilisation. Cette tâche peut être accomplie par un pair. Le comportement renforcé est la reproduction orale adéquate des graphies présentées. Lorsque l'enfant est incapable de lire le mot ou se trompe, le professeur lui dit la bonne réponse et demande à l'enfant de répéter. Le délai prévu pour donner la réponse est de 10 secondes. Pour chaque fiche de lecture, 10 comportements de compréhension des mots sont également prévus. L'enfant doit indiquer le dessin correspondant au mot lu. C'est ce dernier comportement qui est renforcé socialement et matériellement selon le programme utilisé à ce moment.

Pour chaque fiche, 10 phrases sont incluses à la fin de la fiche. L'enfant doit lire les phrases et répondre à autant de questions de compréhension. Ces deux comportements font l'objet du renforcement social et matériel. Les questions à poser sont indiquées sur la fiche de lecture.

A la fin de la session, les jetons sont comptabilisés et inscrits soit dans un carnet de route, une feuille personnelle ou tout autre moyen jugé approprié. A la fin de la semaine, l'enfant pourra se mériter une activité renforçante selon le nombre de jetons accumulés. Dans la présente intervention, les activités renforçantes sont exclusivement de nature sportive, culturelle ou éducative. Les renforçateurs matériels du type bonbons ou "gadgets", objets comestibles, pacotilles, babioles, colifichets sont exclus comme renforçateurs d'appui, le milieu scolaire pouvant être, en soi, aménagé facilement pour susciter la motivation.

Lorsqu'un élève a terminé une fiche, le professeur arrête le chronomètre. L'enfant trace son graphique correspondant au nombre de stimuli réussis. Lorsque l'enfant reprend une ou plusieurs fois une fiche, le pourcentage est indiqué sur autant de colonnes qu'il y a de reprises de la fiche. Supposons que l'enfant réussisse la fiche 8 à 62% lors du premier essai, il colore une colonne haute de 62 unités et on indique fiche 8 en haut de la colonne (voir le graphique en miniature en appendice C). Lorsqu'il reprend la fiche, il réussit à 91%, il colore donc une colonne adjacente de la même couleur. Il reprend donc les neuf mots manqués et en réussit six. Cette fois-ci, la même colonne sera coloriée jusqu'à 97%; le premier trait indiquant le deuxième essai (91%) et le second, le troisième essai (97%). Lorsque l'enfant change de programme de renforcement, la couleur change sur le graphique. Cet élément constitue un moyen important de motiver l'élève à un changement de programme de renforcement.

A la fin de chaque fiche, le pourcentage de réussites est établi. Chacune des fiches contenant 100 stimuli, l'opération est simple (nombre de stimuli présentés moins le nombre d'erreurs). Lorsque le pourcentage de réussites est supérieur ou égal à 95%, l'enfant aborde la fiche suivante avec le même programme de renforcement.

Lorsque l'enfant a réussi sa fiche selon un pourcentage variant entre 90% et 94%, il reprend seulement les mots ou phrases correspondant aux erreurs. Il est à noter que lorsque l'enfant fait une erreur en lecture, le professeur lui permet de se reprendre une fois pour la corriger tout de suite et, s'il en est incapable, le professeur lui dit la bonne réponse et lui demande de la répéter. Il est donc possible pour l'enfant de réussir les points échoués lors de la deuxième tentative. Tel que mentionné précédemment, le professeur peut, en tout temps, arrêter le chronomètre et donner des explications supplémentaires.

Lorsque l'élève ne réussit pas à atteindre le critère de 90%, il doit recommencer la fiche entière. Quand un élève réussit à 95% et plus lors de trois tentatives consécutives, le programme de renforcement change et devient de plus en plus intermittent. Par exemple, un élève lit la fiche huit obtient 81 bonnes réponses à la première présentation, il est renforcé selon un programme continu (1/1). Il reprend donc la fiche huit en entier (moins de 90%) avec le même programme de renforcement.

A la deuxième tentative, il obtient 96%, il lira donc la fiche neuf avec le même programme de renforcement. A la fiche neuf, il obtient, au premier essai, 96%, il passe donc tout de suite à la fiche 10, à laquelle il réussit du premier coup à 97%. Cet enfant passera donc à un programme de renforcement plus intermittent (dans l'exemple, il passe au programme 1/2, c'est-à-dire, deux bonnes réponses sont exigées pour l'attribution d'un jeton lorsque l'enfant abordera la fiche 11) puisqu'il a réussi trois fiches consécutives à 95% ou plus.

Advenant le cas où l'écolier de notre exemple obtient 68% à la fiche 10, lors de la première présentation, la séquence de réussites supérieures à 95% est interrompue, l'enfant recommence sa séquence au début. Supposons qu'à une deuxième tentative, il obtienne 91%, l'élève reprendra alors les neufs points qu'il a échoués. Il en réussit sept, donc il obtient 98% pour la fiche 10 qui constitue le début d'une nouvelle séquence. S'il réussit la fiche 11 et 12 à 95% ou plus, il changera de programme de renforcement en abordant la fiche 13.

CHOIX ET ENTRAINEMENT DES PROFESSEURS

Le choix des professeurs s'effectue sur une base de volontariat. Au cours de réunions de professeurs de "dénombrement flottant", le projet est présenté; un certain nombre de professeurs intéressés sont retenus pour effectuer l'expérimentation. Deux des cinq professeurs du groupe expérimental proviennent de la région administrative Est, les autres de la région administrative Centre.

Les professeurs du groupe de comparaison (4) proviennent d'écoles de la C.E.C.M. Ceux-ci ont généreusement accepté que plusieurs des élèves qu'ils reçoivent en "dénombrement flottant" soient évalués en même temps que ceux du groupe expérimental (prétest et posttest). Ces professeurs connaissent le but général de l'évaluation des enfants (constituer un groupe de comparaison) mais ne sont pas informés de la méthodologie utilisée dans le groupe expérimental.

Ceux-ci ne reçoivent aucun entraînement particulier ni aucun matériel précis; ils continuent à recevoir leurs enfants au même rythme et utilisent leur approche pédagogique habituelle. Cependant, ils effectuent également 40 périodes de lecture de six minutes avec leurs enfants.

Les professeurs du groupe expérimental sont réunis pendant une période de trois jours et demi et reçoivent un entraînement théorique et pratique.

ENTRAINEMENT DES PROFESSEURS DE "DENOMBREMENT FLOTTANT"

Première journée: a.m. . Introduction à l'approche behaviorale en éducation, ses applications, notions de comportement, renforcement, renforçateurs naturels, sociaux et matériels. Programme de renforcement. Leurs effets sur le comportement. Généralisation du comportement.

p.m. . Lecture de textes: approche behaviorale en lecture
-"Apprentissage de la lecture: une perspective opérante" de Réal Montambeault.
-"Modification du comportement de lecture" de J.-G. Pépin, Caro St-Onge et Réal Montambeault.
-"Rapport d'intervention en lecture de Nicole Nadeau-Savoie.

Deuxième journée: a.m.
- . Présentation de l'épreuve de lecture.
- . Présentation du matériel didactique en lecture (progession hiérarchisée).
- . Présentation de la méthodologie à utiliser,

p.m.
- . Evaluation de la lecture:
  - le professeur et un membre de l'équipe Modif
  - passation de l'épreuve, correction
  - établir le niveau de base
  - déterminer le niveau de départ dans le programme

Troisième journée:
- . Pratique de la méthodologie

a.m.
  - en simulation
  - avec sujets réels

p.m.
- . Synthèse
- . Revue
- . Ajustement face aux problèmes concrets
- . Détermination des activités renforçantes
- . Organisation des activités renforçantes

Quatrième journée: . Les professeurs entraînés, avec l'aide d'un consultant de Modif, mettent le projet en opération dans les écoles

En cours d'expérimentation:
- organisation des activités renforçantes (10 semaines)
- supervision de l'expérimentation
- cueillette des données

CONTROLES EXPERIMENTAUX

L'effet de l'application d'un programme de renforcement sur l'apprentissage sera mesuré d'abord en comparant les résultats du groupe expérimental au prétest et au posttest. Les résultats seront également comparés à ceux d'un groupe d'enfants équivalents constituant le groupe de comparaison. L'administration de l'épreuve de lecture respecte une procédure objective établie et est assurée par un orthopédagogue. L'analyse des résultats portera sur la performance au prétest et au posttest.

ANALYSE DES RESULTATS

Le présent chapitre, qui expose et analyse les résultats, comprend quatre parties. La première traite de la méthode de cueillette des données et de leur transformation pour fins d'analyses statistiques.

Par la suite, les résultats obtenus par les sujets à l'épreuve de lecture (prétest et posttest) seront analysés pour chacune des parties de cette épreuve (décodage, association mot-illustration, lecture de phrases, compréhension). Cette analyse permettra de déterminer si l'intervention à un effet significatif pour chacune des parties de de l'épreuve. Par la suite, le résultat global (DALC) sera considéré pour chacun des groupes au prétest et au posttest.

La troisième partie de l'analyse portera sur l'étude des corrélations existantes entre les résultats concernant les quatre différents comportements de lecture (DALC) et la présentation des relations observées entre les résultats du prétest et du posttest.

La quatrième partie de l'analyse portera sur les données quotidiennes accumulées en cours d'expérimentation sur la feuille de route individuelle de l'élève (voir la feuille de route en appendice D). Les notations quantitatives effectuées pour chacun des enfants permettront d'observer l'évolution de la performance de l'enfant à travers les différents programmes de renforcement. La quantité de stimuli présentés par session de six minutes, le nombre de réussites, d'échecs et de jetons distribués seront comparés selon les différents programmes de renforcement utilisés.

Finalement en compilant, pour chacune des fiches présentées aux élèves, la moyenne de réussites et d'échecs pour l'ensemble des présentations, il sera possible d'établir (de façon approximative) un niveau de difficulté pour les fiches utilisées et de s'interroger sur la progression proposée afin d'établir (de façon provisoire) un critère moyen de réussites auquel on peut s'attendre lors d'une première présentation d'une fiche-unité de lecture.

METHODE DE CUEILLETTE DES DONNEES

Les données analysées dans ce chapitre proviennent d'abord d'une épreuve de lecture administrée avant l'expérimentation et après celle-ci. Cette épreuve permet d'établir un résultat global et une performance pour quatre comportements différents de lecture: décodage, association du mot décodé avec une illustration, lecture de phrase, compréhension du sens de la phrase (voir les données individuelles en appendice pour les 16 sujets du groupe expérimental appariés aux 16 sujets du groupe de comparaison).

Ces données brutes ont d'abord été transformées en "arcsinus". Cette opération permet d'obtenir des données linéaires pouvant se cumuler et mieux se comparer.

Les données originales étant des proportions, ce type de comparaison deviendrait plus sujet à des interprétations sommaires. Ces données individuelles tranformées en "arcsinus" sont soumises à une analyse de variance où chacune des parties de l'épreuve de lecture (décodage, association mot-illustration, lecture de phrase, compréhension de la phrase) sont comparées séparément. Ces mêmes données transformées seront utilisées pour établir les corrélations mentionnées précédemment.

Les données retenues pour analyse proviennent également d'une feuille de route individuelle remplie quotidiennement. Vingt sujets (incluant les 16 sujets appariés du groupe expérimental) ont contribués à fournir des indications quantitatives sur le nombre de stimuli de lecture présentés par session de six minutes, sur les réussites, les échecs et sur la quantité de renforçateurs matériels (jetons) utilisés. Ces résultats permettent de dégager de façon sommaire l'évolution de la performance des enfants à travers les programmes de renforcement. Ces mêmes données numériques permettent de considérer les résultats moyens des élèves pour chacune des fiches lues et d'établir (avec réserve) un indice de difficulté de chacune des fiche-unité.

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON POUR L'EPREUVE DE DECODAGE DE SYLLABES ET DE MOTS

La figure I présente les résultats moyens (note sur 105) pour le décodage au prétest et au posttest. L'analyse de variance indique, de façon globale, que l'expérimentation a eu un effet significatif sur l'apprentissage du décodage du prétest au posttest. Les groupes ne sont pas différents au prétest (voir le tableau 1) mais le sont au posttest; c'est ce que confirme le test "t" effectué à partir des moyennes. Les groupes expérimental et de comparaison ne sont pas différents au prétest mais le sont au posttest (critère .01).

Cependant, le groupe de comparaison augmente, de façon significative (à .05), sa performance du prétest au posttest. C'est ce que confirme le test de Newman-Keuls (test a posteriori). En résumé, les deux groupes appariés et équivalents au prétest sont différents au posttest de façon significative. Le groupe de comparaison s'améliore de façon significative (.05) par rapport au prétest. Pendant ce temps, le groupe expérimental s'améliore encore plus devenant significativement supérieur au groupe contrôle à .01 (test "t").

Figure I

Résultats moyens des deux groupes au prétest et au posttest pour l'épreuve de décodage

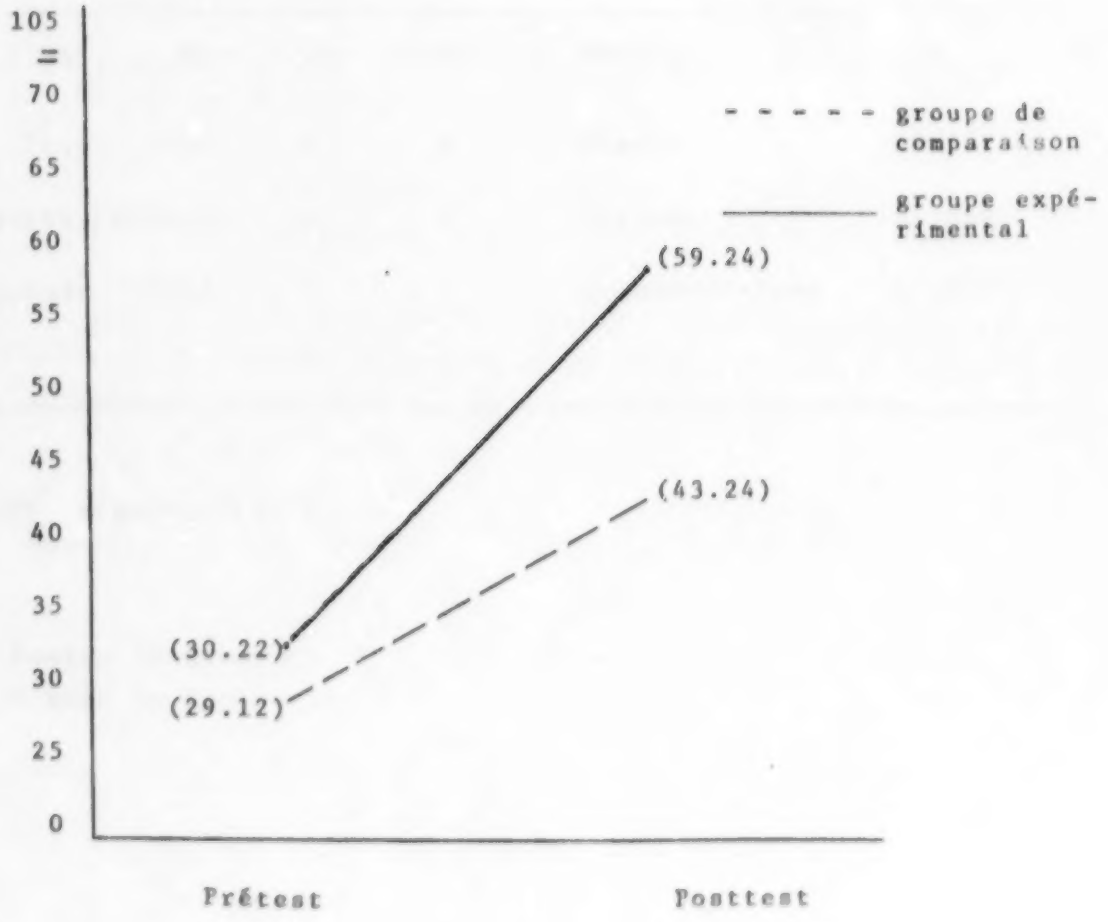


Tableau 1

Variable D (décodage), analyse de variance -

Moyenne des tests après transformation en "arcsinus"

SS	MS	DF	EFF	SOURCE	F
.7610	.7610	1	1	Groupe	3.35
4.2444	4.2444	1	2	Période	101.86**
.5924	.5924	1	3	Groupe-période	14.22**

** significatif à .01

Nombre de groupes: 2
Nombre de facteurs: 2

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON POUR L'EPREUVE D'ASSOCIATION MOT-ILLUSTRATION

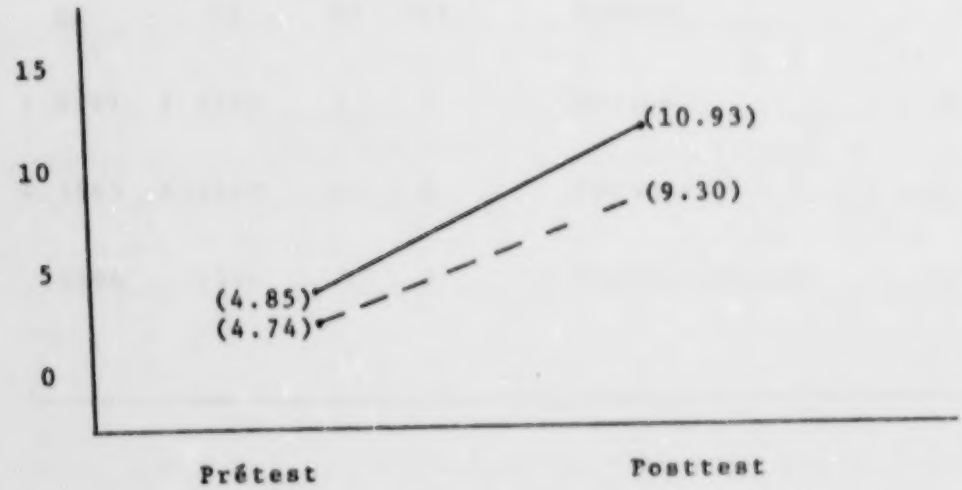
Environ 10% des mots décodés doivent être associés à des illustrations afin de déterminer la capacité de donner une signification concrète à l'énoncé oral des symboles graphiques représentant un objet concret ou un concept d'un mot familier.

La figure II présente les moyennes (note sur 15) pour l'"association" (telle que définie antérieurement).

L'analyse de variance effectuée sur les résultats indique qu'il existe un effet significatif du prétest au posttest (période) et une interaction significative groupe-période (voir tableau 2).

Figure II

Résultats moyens des deux groupes au prétest et au posttest pour l'épreuve d'association



Légende _____ groupe expérimental

---------- groupe contrôle

Tableau 2

SS	MS	DF	EFF	SOURCE	F
1.0387	1.0387	1	1	Groupe	4.42*
4.3865	4.3865	1	2	Période	63.17**
.9584	.9584	1	3	Groupe-période	13.79**

* significatif à .05

** significatif à .01

Afin de distinguer à quel moment l'effet significatif se fait sentir, le test "t" est utilisé afin de comparer les moyennes des deux groupes au prétest et au posttest. Les résultats du test indiquent que les groupes ne sont pas différents au prétest. Par contre, les deux groupes sont différents de façon significative au posttest.

L'intervention a donc eu un effet significatif dans le groupe expérimental. Puisque le groupe de comparaison s'est également amélioré, nous avons utilié le test de Newman-Keuls afin de déterminer si l'augmentation est réelle. Le quotient obtenu (2.65) est non sitnificatif au critère .05.

En résumé, les deux groupes équivalents au départ ne le sont plus au posttest. Le groupe de comparaison ne s'améliore pas de façon significative contrairement au groupe expérimental qui s'améliore de façon hautement significative.

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON A L'EPREUVE DE LECTURE DE PHRASES

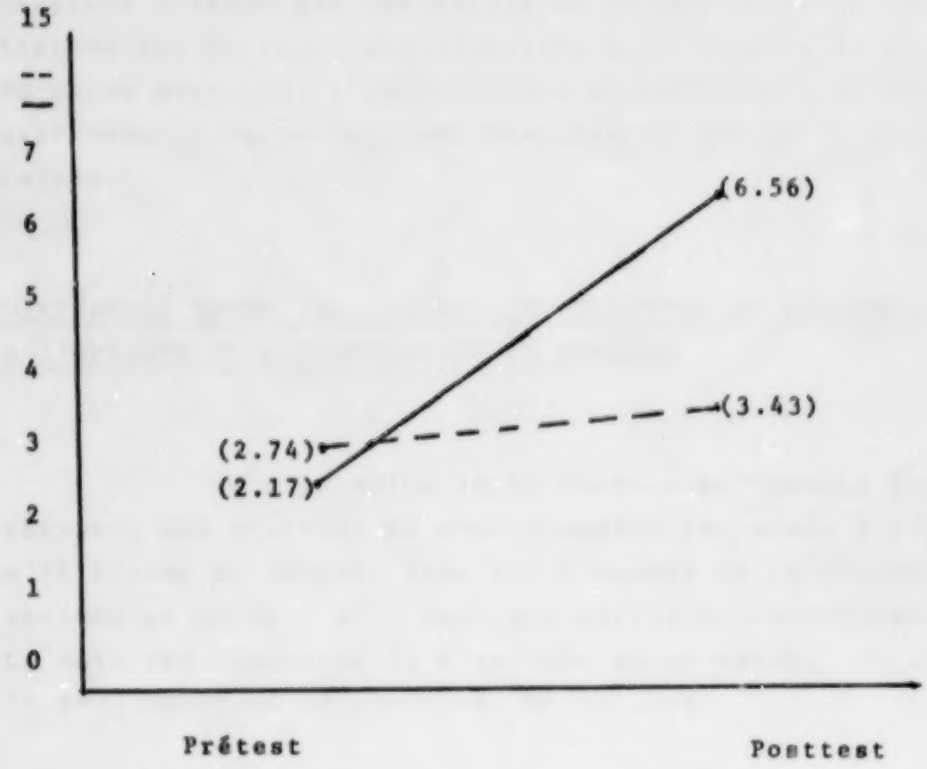
Tel que défini antérieurement, le test comporte des épreuves (trois) de lecture de courtes phrases (15). La lecture complète d'une phrase, sans erreur, donne un point alors qu'une lecture avec une ou plusieurs erreurs ne donne aucun point.

La figure III présente les résultats en proportion sur une base de 15. L'analyse de la variance effectuée à partir de données individuelles transformées en "arcsinus" indique que l'intervention a eu une influence significative au point de vue lecture de phrases (voir tableau 3).

Afin de déterminer à quel moment les groupes deviennent différents, les moyennes du prétest et du posttest sont soumises au test "t". Les résultats indiquent que les deux groupes ne sont pas significativement différents au prétest (à .01) mais le sont de façon hautement significative au posttest (à .01).

Figure III

Résultats moyens des deux groupes au prétest et au posttest l'épreuve de lecture de phrases



groupe expérimental

groupe de comparaison

Afin de déterminer l'influence de l'apprentissage de la lecture de phrases dans le groupe contrôle, les moyennes du prétest et du posttest sont comparées à l'aide du test de Newman-Keuls. Le résultat de cette comparaison indique que les sujets du groupe contrôle ne s'améliorent pas de façon significative à la lecture de phrases. De façon succinte, l'amélioration significative du groupe expérimental ne se retrouve pas chez le groupe de comparaison.

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON A L'EPREUVE DE COMPREHENSION DE PHRASES

A la suite de la lecture de chacune des phrases, une question de compréhension est posée à l'élève, s'il répond en donnant tous les éléments de la réponse, il obtient un point; s'il émet une partie de la réponse ou ne sait pas répondre, il n'obtient aucun point. En tout, le test comprend 15 questions de ce type.

La figure IV présente les résultats en proportion sur une base de 15 pour chacun des deux groupes. L'analyse de variance effectuée à partir des données individuelles transformées en "arcsinus" indique que l'intervention a eu un effet significatif au point de vue compréhension des phrases.

Tableau 3

Variable L (lecture de phrases), analyse de variance - Moyenne des tests après transformation en "arcsinus"

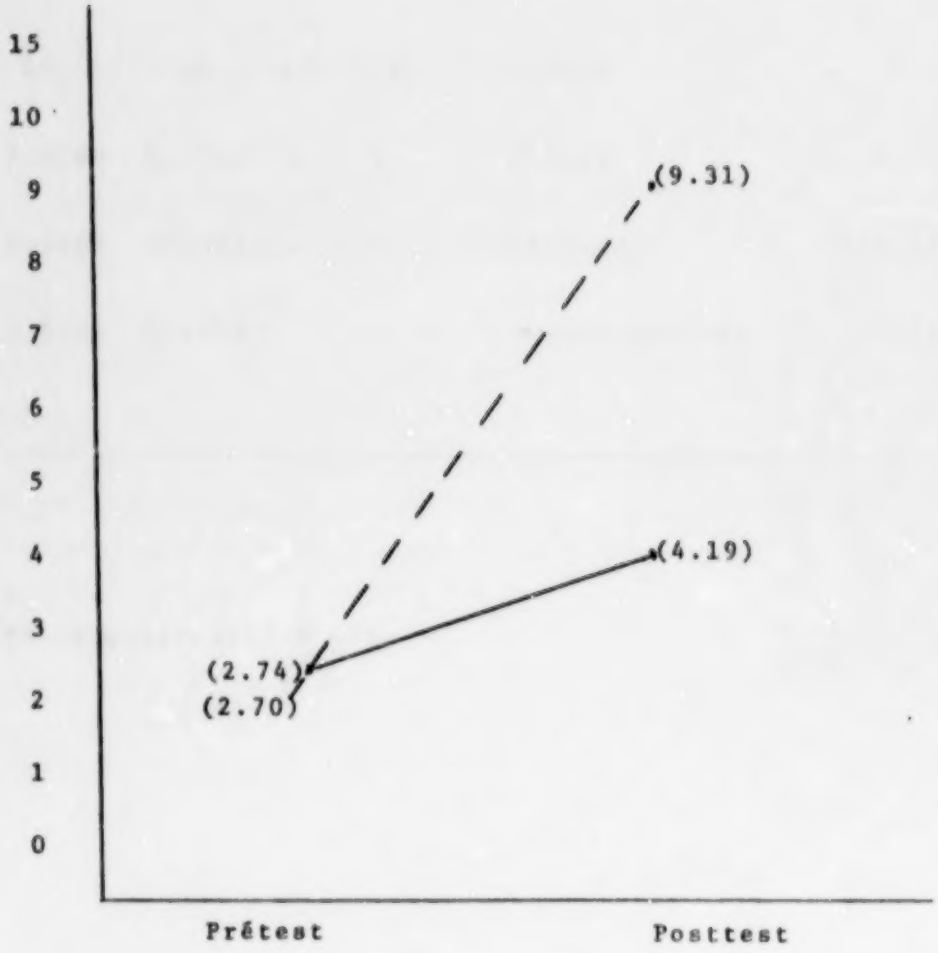
SS	MS	DF	EFF	SOURCE	F
.5100	.5100	1	1	Groupe	5.93*
1.8359	1.8359	1	2	Période	68.92**
.7300	.7300	1	3	Groupe-période	27.42**

* significatif à .05

** significatif à .01

Figure IV

Résultats moyens des deux groupes
au prétest et au posttest
pour l'épreuve de compréhension de phrases



----- groupe expérimental

_____ groupe de comparaison

Tableau 4

SS	MS	DF	EFF	SOURCE	F
1.6268	1.6862	1	1	Groupe	7.76 **
4.5682	4.5682	1	2	Période	171.16 **
1.9103	1.9103	1	3	Groupe-période	71.56 **

** significatif à .01

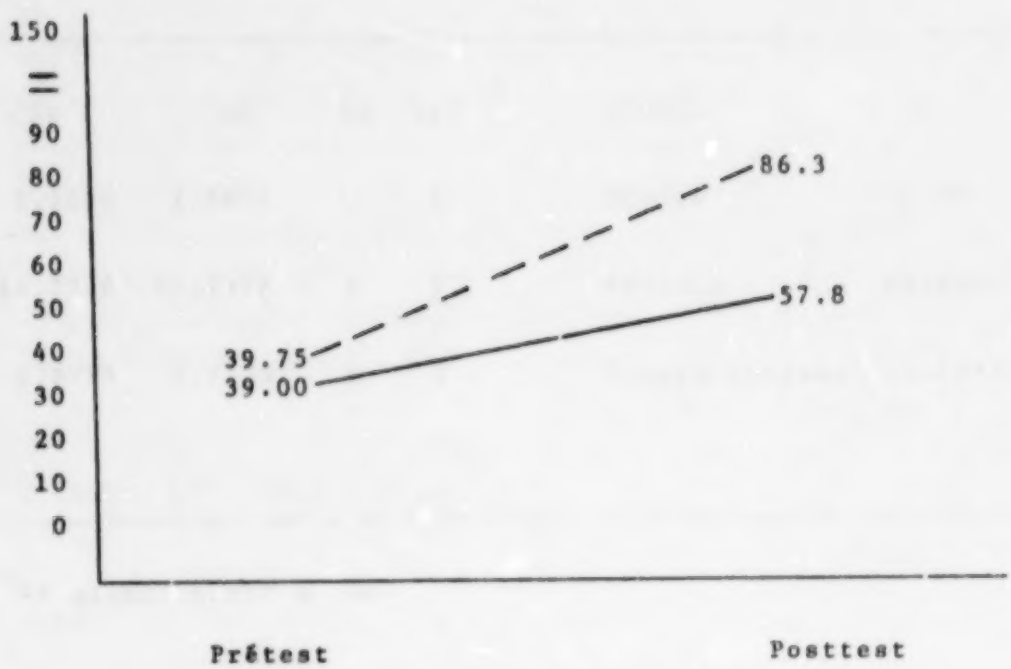
Afin de déterminer à quel moment les groupes deviennent différents, le test "t", sur les moyennes, est utilisé au prétest et au posttest. Les résultats indiquent que les groupes ne sont pas différents au prétest (.01) mais le sont au posttest (.01). Le test de Newman-Keuls comparant les moyennes du groupe contrôle du prétest au posttest indique que le groupe de comparaison n'améliore pas sa performance de façon significative.

DIFFERENCE ENTRE LES GROUPES EXPERIMENTAL ET DE COMPARAISON POUR LE RESULTAT GLOBAL A L'EPREUVE DE LECTURE

Pour l'analyse des quatre sous-tests, la compilation des données brutes (résultats au prétest et au posttest) est reproduite en appendice E. Les quatre données indiquent, de façon globale, que les deux groupes de 16 enfants appariés obtiennent sensiblement la même moyenne au prétest (39/150 pour le groupe de comparaison et 39,75/150 pour le groupe expérimental). Au posttest, les performances changent puisque que le groupe de comparaison obtient une moyenne de 57,81/150 tandis que le groupe expérimental obtient 86,31/150 - voir figure V).

Figure V

Résultats moyens des deux groupes
au prétest et au posttest pour l'ensemble des
comportements de lecture (DALC)



groupe de comparaison

groupe expérimental

Tableau 5

Analyse de la variance pour les résultats globaux DALC à l'épreuve de lecture

SS	MS	DF	E/F	SOURCE	F
2.2830	2.2830	1	1	Groupe	3.35
12.7378	12.7378	1	2	Période	98.88**
1.7773	1.7773	1	3	Groupe-période	13.10**

** significatif à .01

L'analyse de la variance effectuée sur les résultats obtenus par les 16 sujets du groupe expérimental et les 16 sujets du groupe de comparaison (résultats globaux des quatre sous-tests regroupés) confirme que les groupes appariés ne sont pas différents au prétest (.01) mais le sont au posttest (.01) (voir tableau 5).

L'analyse des données permet donc d'affirmer que l'intervention en lecture a une influence positive sur la performance des élèves à l'épreuve de lecture. Cette amélioration est significative par rapport au point de départ et l'amélioration du groupe expérimental est hautement plus forte que celle du groupe de comparaison dans toutes les situations. Notons que ce dernier groupe s'améliore également. Le test de Newman-Keuls appliqué à la moyenne des résultats de ce groupe au prétest (DALC) par rapport à ceux du posttest indique que ce groupe s'est amélioré de façon significative.

ANALYSE DES CORRELATIONS

La mesure du rendement en lecture des élèves a été effectuée à l'aide d'une épreuve décrite antérieurement et reproduite en appendice A. L'analyse des corrélations entre les quatre sous-épreuves au prétest et au posttest permettra d'une part, de considérer les liens possibles entre les différents comportements de lecture mesurés par l'épreuve et ceci, avant l'intervention et après l'intervention.

Par la suite, nous considérons les liens possibles entre les résultats du posttest en fonction du prétest pour chacun des groupes.

Le tableau 6 présente les coefficients de corrélation (r de Pearson) entre les résultats aux quatre sous-épreuves (DALC au prétest) pour le groupe expérimental ainsi que les corrélations entre les mêmes sous-épreuves au posttest.

Ce tableau indique qu'il y a toujours de très fortes corrélations significatives ($p < .01$) entre la variable D et A peu importe le groupe ou le moment de "testing". Cette tendance existe aussi de façon accentuée pour les variables D L. Il ressort également que la variable A et la variable L ont des corrélations faibles et non significatives. La variable L est d'ailleurs très peu corrélée avec les autres, sauf pour le décodage. De façon générale, le décodage est presque toujours corrélé avec les autres variables sauf pour le prétest du groupe expérimental. Il est intéressant de remarquer qu'après l'intervention dans le groupe expérimental, une forte augmentation de la corrélation décodage-compréhension est observée. Le décodage serait-il la variable la plus importante sur laquelle il faut agir pour améliorer les autres types de comportement de lecture?

Tableau 6

Intercorrélations de la performance aux sous-épreuves DALC au prétest et au posttest pour les deux groupes

	Groupe de comparaison (gr 1)		Groupe expérimental (gr 2)	
	Prétest	Posttest	Prétest	Posttest
D A	.81**	.75**	.71**	.82**
D L	.53**	.66**	.69**	.70**
D C	.76**	.62*	.21	.80**
A L	.39	.42	.38	.37
A C	.88**	.75**	.25	.90**
L C	.31	.47	.22	.49*

* significatif à .05

** significatif à .01

Tableau 7

Posttest en fonction du prétest

Post Pré	Groupe I	Groupe II
D D	.84**	.55**
D A	.69*	.39
D L	.43	.57*
D C	.55*	.46*
A D	.86**	.32
A A	.71**	.31
A L	.43	.42
A C	.71**	.71**
L D	.54*	.60*
L A	.27	.53*
L L	.61*	.46
L C	.19	.10
C D	.85**	.39
C A	.80**	.29
C L	.51*	.38
C C	.90**	.76**

* significatif à .05

** significatif à .01

Les intercorrélations des deux groupes au prétest indiquent également que l'égalité statistique des sujets appariés ne signifie pas qu'ils ont le même profil d'intercorrélation. Les échantillons appariés n'ont pas le même pattern de réussites ou d'échecs en fonction des variables D A L C.

Afin de déterminer de façon différente l'influence de l'intervention, nous avons établi une corrélation entre les résultats du posttest en fonction de ceux du prétest pour les deux groupes.

Le prétest du groupe de comparaison est un bon prédicteur de la performance au posttest. Les améliorations au posttest sont bien corrélées sauf pour la lecture de phrases. Par contre, pour le groupe expérimental, le prétest est un piètre prédicteur de la performance des individus sauf pour la compréhension de phrases du prétest en fonction de la compréhension de phrases du posttest et l'association mot-image en fonction de la compréhension.

L'analyse de la courbe de régression de y par rapport à x: y - (A-B)x pour les variables D (décodage) et L (lecture de phrases) est illustrée en appendice G. Cette analyse indique que pour les sujets du groupe expérimental, la performance au posttest est difficilement prévisible. Les résultats des individus de l'échantillon varient beaucoup du prétest au posttest. La variable introduite dans le groupe expérimental amène une augmentation globale de performances mais également, des améliorations individuelles imprévues dans le profil du prétest (xy; $p < .05$).

ANALYSE DE LA PERFORMANCE SELON LE PROGRAMME DE RENFORCEMENT

Le but de cette analyse est d'observer la performance des élèves du groupe expérimental en fonction des différents programmes de renforcement matériel utilisés.

Tel que mentionné précédemment, 16 sujets du groupe expérimental ont été appariés à 16 sujets du groupe de comparaison. Cette opération a été faite afin d'établir une équivalence des groupes au prétest et de comparer leurs améliorations relatives au posttest.

Dans la pratique, 20 sujets (16 appariés et quatre autres) ont été soumis à l'expérimentation. Les résultats quotidiens de ces 20 sujets ont été compilés en ce qui a trait au nombre de stimuli présentés, aux réussites, aux échecs et au nombre de jetons attribués. Vingt sujets ont appris à lire en étant renforcés de façon continue (PF: 1), tous ont passé au programme PF: 2, 16 sujets ont pu atteindre le programme PF: 4, le même nombre, le programme PF: 5 et 12, le programme PF: 7.

Les moyennes individuelles, pour une période de six minutes, selon un programme de renforcement précis, ont été compilées. La moyenne des moyennes individuelles a été établie pour chacun des programmes de renforcement et ceci, pour le nombre de stimuli présentés, le nombre de réussites, d'échecs et de jetons distribués durant une session de six minutes.

La figure VIII donne un aperçu de l'évolution de la performance selon les programmes de renforcement utilisés. Les tests "t" effectués sur les moyennes nous indiquent que le nombre de stimuli présentés par session a diminué de façon significative du programme PF: 1 au programme PF: 2. Par la suite, le nombre de stimuli présentés est demeuré stable pour les autres programmes.

FIGURE VIII

Moyennes de performance pour six minutes de lecture selon les programmes de renforcement

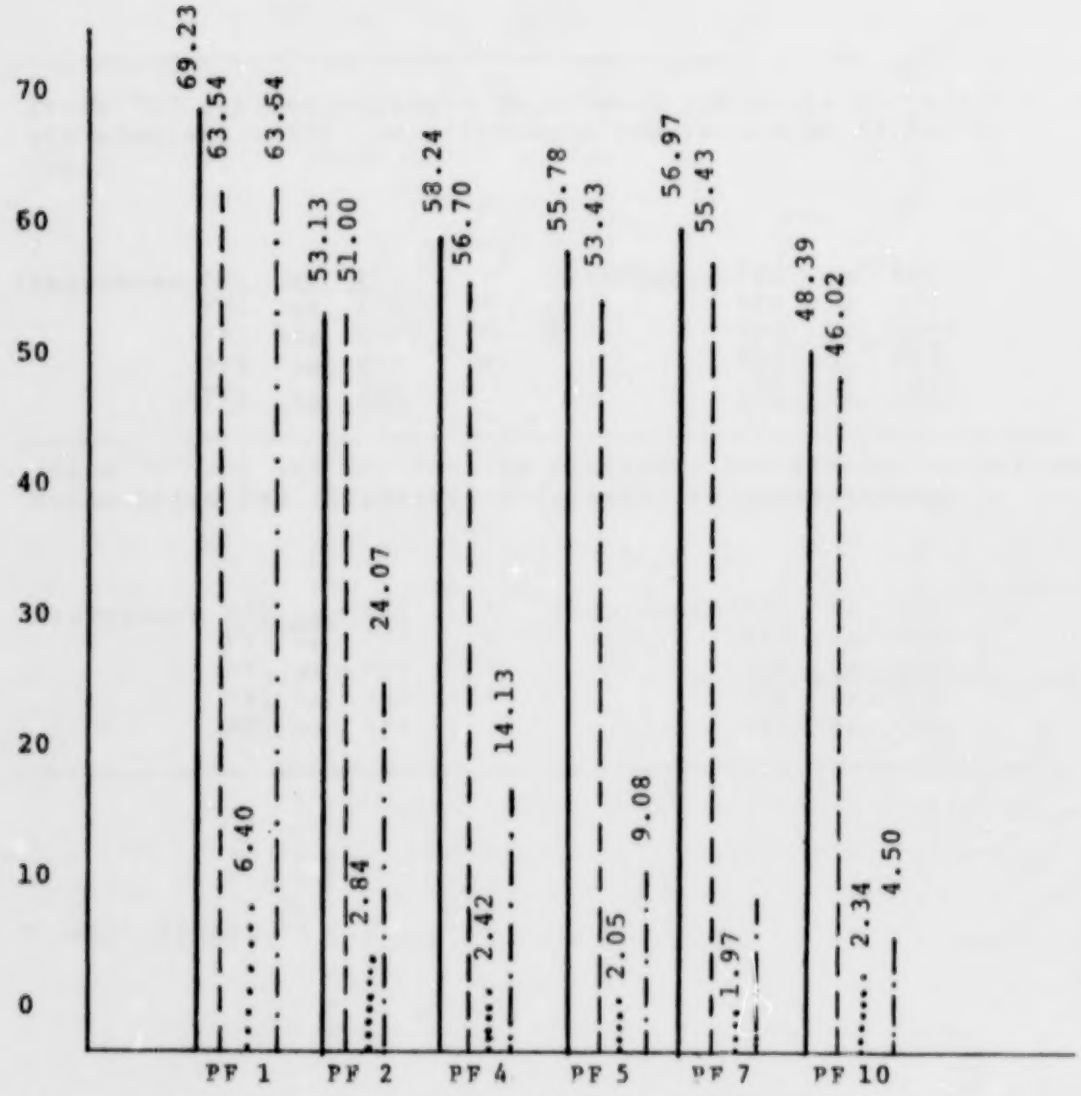


Tableau 8

Tests "t" sur les moyennes de stimuli présentés par session de six minutes) selon les différents programmes de renforcement.

Programmes					Programmes			
	PF1	vs	PF2	*		PF2	vs	PF5
	PF1	vs	PF4	*		PF2	vs	PF7
	PF1	vs	PF5	*		PF4	vs	PF5
	PF1	vs	PF7	*		PF4	vs	PF7
	PF2	vs	PF4			PF5	vs	PF7

Tests "t" sur les moyennes de réussites par session de six minutes selon les différents programmes de renforcement

Programmes					Programmes			
	PF1	vs	PF2	*		PF2	vs	PF5
	PF1	vs	PF4	*		PF2	vs	PF7
	PF1	vs	PF5	*		PF4	vs	PF5
	PF1	vs	PF7	*		PF4	vs	PF7
	PF2	vs	PF4			PF5	vs	PF7

* significatif $p < .05$

Le nombre de réussites diminue du programme continu au programme PF: 2 mais, la proportion de réussites par rapport aux essais (stimuli présentés) augmente et, automatiquement, le nombre d'erreurs diminue. Cette diminution du nombre d'erreurs se manifeste de façon progressive lors du passage d'un programme à un autre.

Les résultats des élèves ayant participé à la moyenne de chacune des fiches ont été comparés en ce qui a trait au nombre de réussites. Afin de connaître les différences de performance pour chacune des fiches, le test "t" a été utilisé. Le nombre de sujets ayant contribué à la moyenne n'est pas toujours le même (voir tableau 9). A titre indicatif, nous avons soumis les données des 26 premières fiches à l'analyse. Chacune de ces fiches est comparée aux 25 autres en ce qui a trait au nombre de réussites et d'échecs.

Le tableau 10 fait ressortir que pour les fiches six et sept, la moyenne de réussites diffère (inférieure de façon significative) de 19 et 20 fois respectivement. Les fiches quatre et cinq sont également plusieurs fois moins réussies (sept et huit fois sur une possibilité de 25). Par contre, la fiche 23 est mieux réussie que les autres (dix fois sur 25). Les fiches 12 et 13 sont aussi mieux réussies que la moyenne mais à un degré moindre.

Tableau 9

Moyenne sur 100 des réussites, des échecs pour les 38 premières fiches

FICHES	N	R
1	10	86.66
2	15	90.60
3	17	92.15
4	16	85.69
5	18	92.64
6	18	86.28
7	17	89.53
8	17	89.02
9	17	94.18
10	17	96.41
11	17	95.10
12	16	96.40
13	14	94.40
14	16	95.30
15	17	92.61
16	16	95.00
17	16	94.36
18	17	95.38
19	16	96.00
20	16	95.36
21	13	94.90
22	11	95.11
23	12	98.18
24	10	92.11
25	9	95.37
26	8	94.85
27	7	94.28
28	7	94.80
29	6	91.00
30	3	95.00
31	2	98.00
32	2	100.00
33	2	98.00
34	1	95.00
35	1	96.00
36	1	100.00
37	1	98.00
38	1	99.00
		94.28

N - nombre de sujets ayant lu la fiche
R - réussites sur 100

Tableau 10

Tests "t" sur les moyennes des 26 premières fiches
(nombre de réussites sur 100)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-																									
2		-																								
3			-																							
4				-																						
5					-																					
6	*			*	*	-																				
7				*		*	-																			
8				*	*	*		-																		
9	*					*			-																	
10	*	*	*	*	*	*				-																
11						*					-															
12				*	*	*						-														
13				*	*	*							-													
14						*								-												
15						*									-											
16						*										-										
17					*	*											-									
18						*												-								
19					*	*													-							
20						*														-						
21						*															-					
22						*																-				
23		*			*	*				*				*				*				*	-			
24																						*		-		
25						*																*			-	
26																						*				-

* significatif à .05

Ces données constituent une indication de la difficulté du matériel mais les conclusions pouvant être tirées demeurent relatives au nombre de sujets restreints qui ont lus les fiches (entre 12 et 20 sujets).

INTERPRETATION

L'interprétation des résultats se fera en référence aux grands thèmes du contexte théorique. Considérant le peu de temps d'intervention (40 sessions de six minutes), il est possible, cependant , de revoir les grandes lignes du projet et d'en tirer certaines conclusions.

Les résultats indiquent que quatre heures de pratique individuelle à la lecture, associé à un ensemble de techniques behaviorales amènent une augmentation significative du taux de bonnes réponses à l'épreuve de lecture (voir appendice A).

Les enfants entraînés font de moins en moins d'erreurs et porteraient plus attention aux stimuli de lecture présentés avant de donner une réponse. Bien que les phrases et les mots deviennent plus longs à lire, le nombre de stimuli lus demeure à peu près constant à travers les différentes périodes de l'expérimentation. Cependant, la qualité du rendement augmente. L'enfant fait de moins en moins d'erreurs et automatiquement, sa proportion de réussites augmente.

Ce comportement a été signalé par la plupart des orthopédagogues qui ont utilisé le matériel. Le niveau de difficulté introduit dans chaque unité demeurant sensiblement équivalent pour la plupart des fiches, il devient évident que l'enfant apprend à donner des bonnes réponses de lecture tout en étant soumis à une tâche de plus en plus complexe.

De plus, les données indiquent que l'enfant apprend à mieux décoder (déchiffrer), à associer les mots à des illustrations significatives, à lire des phrases et à en comprendre la signification.

D'ailleurs, le décodage (déchiffrage) semble la variable la plus importante sur laquelle il faut agir pour améliorer la performance aux autres tâches de lecture. Il est également intéressant de signaler que la compréhension des phrases lues est fortement corrélée au décodage au posttest. Ceci est également vrai pour l'association mot-illustration (voir les tableaux 5 et 6). Cette constatation va dans le sens des affirmations faites dans le contexte théorique, à savoir que, peu importe la méthode utilisée, l'enfant doit acquérir la maîtrise des mécanismes d'encodage et de décodage pour accéder à la compréhension du message écrit; le sens du mot doit être tiré de la graphie.

L'intérêt pour la lecture présentée dans une approche behaviorale permet très tôt à l'enfant de disposer des mécanismes de lecture et de déchiffrer rapidement de petites unités. Le matériel introduit d'ailleurs très tôt des contenus significatifs. Ces constatations vont dans le sens de celles de Dehant et Gille (1972) et renforce l'idée du danger de présenter trop tôt une approche globale en lecture avec des enfants en difficulté d'apprentissage.

LE RENFORCEMENT

Le renforcement différentiel (matériel, social et naturel) constitue l'élément central dans la perspective de maintenir un haut taux de performance en lecture. Les données indiquent que la diminution graduelle de l'octroi des renforçateurs matériels selon les différents programmes de renforcement n'est pas suivie d'une baisse de performance. Il est donc possible de retirer graduellement le système de renforcement matériel tout en maintenant un haut niveau de performance. Le court laps de temps disponible pour l'expérimentation n'a pas permis de retirer complètement le système de renforcement matériel. Cependant, les observations des professeurs interventionnistes nous permettent de présenter les interprétations qui suivent.

L'élève en difficulté au niveau du décodage (au tout début) et, l'enfant qui a un rythme d'apprentissage plus lent ont plus besoin d'être motivés par un système de renforcement matériel et ce programme de renforcement doit être le plus continu possible (proportion fixe continu).

Les jetons sont importants pour eux, ils peuvent visualiser leurs succès et leur progrès (feedback) et échanger leurs jetons pour des activités renforçantes à chaque semaine.

Lorsque l'enfant est plus à l'aise dans le décodage (déchiffrage), le comportement de lire des mots et des phrases significatives devient moins pénible. L'enfant sera motivé par sa propre réussite, par la signification qu'il peut donner au mot et aux phrases. Dans le programme LIRE, le système de jetons devient de plus en plus intermittent tandis que le graphique évolutif présente toujours un "feedback" réaliste des performances quotidiennes de l'enfant ainsi que de son évolution à travers les unités de lecture (fiches). L'élève apprendrait à comparer sa performance à ses performances antérieures, à se comparer à lui-même (le graphique le lui permet). La couleur du graphique appariée aux programmes de renforcement constitue également un élément de stimulation.

L'élève veut changer de programme (donc de couleur sur le graphique) parce que cela signifie qu'il est meilleur qu'il a moins besoin de jetons. Cet élément de valorisation, bien utilisé par le professeur, constitue un élément important vers un retour progressif vers une situation d'apprentissage plus naturelle (sans renforçateur matériel programmé).

L'introduction d'un programme de renforcement amène des performances positives imprévues chez le groupe expérimental. Le tableau 7, présenté précédemment, indique que dans une approche traditionnelle, les résultats du posttest sont fortement liés à ceux du prétest. L'enseignement du professeur du groupe de comparaison amène des améliorations assez prévisibles qui peuvent être dues à toutes sortes de facteurs dont l'enseignement reçu dans le groupe régulier, l'enseignement du professeur de "dénombrement flottant". Il est intéressant de constater que l'intervention behaviorale en "dénombrement flottant" bouscule les prédictions et les attentes du prétest. Certains sujets font des progrès spectaculaires inattendus (voir les données brutes en appendice E). L'élément qui amène cette amélioration inespérée semble être la mise en place d'un système de renforcement systématique avec tous ses éléments (renforcement matériel, programme de renforcement de plus en plus intermittent, renforcement social, utilisation d'un matériel gradué et stimulant, contrôle de la performance par session et par fiche , utilisation de graphiques évolutifs, utilisation de la couleur appariée aux programmes de renforcement et utilisation d'activités renforçantes).

Le délai

L'attribution des renforçateurs matériels (jetons) a été faite de façon à minimiser le délai. Cependant, l'échange des jetons pour les activités renforçantes a progressivement subi des modifications. Au début, les activités renforçantes se tenaient une ou deux fois la semaine mais, en changeant le programme de renforcement (en le rendant de plus en plus intermittent), les élèves ont dû attendre jusqu'à deux semaines avant d'avoir économisé suffisamment de jetons pour se mériter une activité renforçante. Cette augmentation du délai n'a pas amené de baisse dans la performance quotidienne en lecture probablement à cause des renforçateurs conditionnés (jetons).

L'observation de certains professeurs va même dans le sens que plusieurs enfants préféraient économiser beaucoup de jetons avant de les échanger et s'attribuaient eux-mêmes un plus long délai afin d'obtenir l'activité la plus dispendieuse mais la plus désirée. Le comportement semblerait passer sous d'autres contrôles, l'enfant ayant de moins en moins besoin de stimuli d'appui pour maintenir sa performance.

Activités

Dans la présente expérience, les activités les plus renforçantes sont celles où le professeur et les enfants participaient conjointement (dîner avec le professeur, activités de jeux, d'arts plastiques, découpage, construction, confection de marionnettes).

L'attention et la présence de l'adulte a une connotation très forte dans le caractère renforçant des activités proposées et remet en question l'utilisation outrancière et abusive de bonbons ou d'objets de consommation comme renforçateurs matériels. Il apparaît plus pratique, efficace et plus généralisable à d'autres situations d'utiliser comme renforçateurs matériels des activités incluses dans le répertoire comportemental de l'enfant. C'est, semble-t-il, un facteur favorable à la généralisation et plus compatible avec un aménagement réaliste du contexte scolaire dans une perspective behaviorale.

Cette volonté d'aménagement réaliste a été considérée dans l'utilisation des jetons et de disques d'abaque. Le milieu scolaire actuel et dans un futur immédiat peut difficilement s'accomoder d'appareils complexes et encombrants ayant un aspect mécanique souvent déshumanisant en apparence. L'utilisation de jetons aux vifs coloris avec des abaques pour les comptabiliser a contribué à simplifier la méthodologie d'application du renforcement matériel et, par ricochet, amène une acceptation plus rapide de l'approche par le milieu.

L'APPLICATION DE L'APPROCHE BEHAVIORALE EN "DENOMBREMENT FLOTTANT"

Certaines considérations méritent d'être signalées en ce qui a trait à l'utilisation de l'intervention en "dénombrement flottant" selon une approche behaviorale.

L'orthopédagogue de "dénombrement flottant" sait-il ce que son élève sait et ne sait pas? Cet aspect semble d'importance capitale pour le spécialiste et c'est ce que propose l'approche behaviorale: évaluer objectivement le niveau des acquisitions en termes de comportements de lecture observables. Le professeur doit également connaître à tout moment l'évolution des apprentissages de son élève et le système de contrôle de performances décrit antérieurement est un moyen utilisable à cet effet. L'orthopédagogue doit s'assurer que l'enfant est motivé aux apprentissages en lecture. La motivation est la pierre angulaire de l'action humaine. Il ne faut pas rejeter au point de départ des moyens systématiques de motivation et certains types de renforcement matériel en prétextant un "angélisme de but" qui cache souvent une absence d'organisation et une improvisation désordonnée face à des problèmes de carence de motivation.

L'orthopédagogue ne devrait-il pas concentrer son action sur l'intervention au lieu de dépenser son énergie à des tâches d'évaluation standardisée ou non qui ne servent souvent qu'à affubler l'enfant d'une étiquette du type dyslexique, dysorthographique, TLA, TGA.

L'orthopédagogue est un enseignant spécialisé qui utilise une intervention de précision. Son rôle est d'apporter un supplément de connaissances méthodologiques pour mieux répondre à un rythme et un profil d'apprentissage individualisé. Il faut connaître des moyens de susciter et de maintenir l'attention et la concentration sur une tâche. Son intervention est souvent prévue pour un court terme et doit inclure un aspect revalorisant de l'enfant et se vérifier comme efficace dans ce court laps de temps. Finalement, les conditions mises en place doivent prévoir un retour rapide au milieu régulier donc une généralisation à des conditions d'apprentissage standard (nombre d'enfants, méthode et méthodologie utilisée).

L'expérience qui a été menée pendant deux mois et demi a permis d'objectiver plusieurs de ces données et c'est dans ce sens que cette recherche-intervention a pu apporter du nouveau dans cette formule de "dénombrement flottant".

CRITIQUES ET CONSIDERATIONS FUTURES

La stratégie d'intervention behaviorale n'a pu être mise en place qu'au début du mois d'avril 1978. L'intervention s'est déroulée en avril, mai et jusqu'au 15 juin dans une période de l'année où la mise en place de nouvelles stratégies est plus onéreuse.

Ce court laps de temps (deux mois et demi) a empêché l'expérimentation d'aller plus loin dans la progression à travers les programmes de renforcement et l'utilisation des fiches-unités de lecture.

Une intervention complète devrait amener un retrait complet du programme de renforcement matériel. Le matériel de lecture (fiche-unité) s'est avéré très stimulant et relativement bien gradué. Il serait souhaitable cependant d'introduire des fiches de révision à certaines étapes précises afin de vérifier la rétention et de contrôler si les apprentissages se généralisent à du matériel nouveau. Le niveau de difficulté de certaines fiches devrait être revisé à la lumière des résultats.

Bien que le matériel utilisé touche la compréhension de la lecture de façon très spécifique (association mot-illustration, compréhension du sens de la phrase), il serait possible d'introduire des activités de lecture et de compréhension de texte. Ces activités devraient également favoriser la lecture silencieuse.

CONCLUSION

Malgré les moyens financiers modestes mis à la disposition de l'équipe Modif, il a été possible de réaliser un recensement des écrits à propos de l'approche behaviorale en lecture, de structurer une méthodologie d'application, de construire un matériel gradué, d'entraîner cinq professeurs à l'utiliser dans l'optique prévue, de superviser le déroulement de l'expérimentation et d'analyser les résultats obtenus afin de rédiger le présent rapport.

Cette démarche nous a permis d'actualiser des principes d'intervention jusque là perçus comme théoriques et de nous instrumenter face à des problèmes d'apprentissage de la lecture et d'entrevoir des possibilités de recherche et d'application très vastes.

Nous avons également réalisé une bande magnétoscopique d'une heure qui devient un instrument de diffusion important pour notre programme. Malgré les hésitations du départ et le rodage auquel a donné lieu l'intervention, nous considérons que les données accumulées et l'expérience acquise sont très précieuses pour l'équipe de recherche Modif et les orthopédagogues participants.

L'approche behaviorale en lecture permet une meilleure réussite scolaire, c'est là un élément primordial si l'on considère que selon Bloom (1977), la relation entre l'estime de soi et la réussite scolaire est très forte et que chaque individu cherche désespérément des signes positifs de sa propre adéquacité et de sa valeur personnelle et qu'il les cherchera dans d'autres domaines s'il ne peut les trouver à l'école.

A P P E N D I C E A

Test de lecture

Test de lecture I

fa	sim	cab
os	une	je
mé	pu	gor
cha	tir	pol
ir	mor	che

séché	firme	une sirène
Suzie	larme	une porte
fume	pelure	un navire
vélo	Caroline	un cheval
mérite	étude	une guitare

catalogue*	tomate*	sofa*
marmot*	tirelire*	

1. Léo a marché un mille.
Quelle distance Léo a-t-il marché ?

2. Micheline lave Jules le chat.
Comment se nomme le chat ?

3. Anne sale la morue.
Que fait Anne ?

4. La parade partira à midi.
Quand partira la parade ?

5. Ote ta bague, Pascal la réparera.
Que réparera Pascal ?

Test de lecture II

tro	cloi	kon
bri	doin	qua
gra	brou	glin
chan	touf	pron
von	rho	boi

clôture	toile	les drames
poème	rejoindre	des radis
plume	mouton	mes pompes
mandarine	pourboire	tes lumières
dragon	Hélène	ses pilules

disque*	marteau*	sapin*
laitue*	quai*	

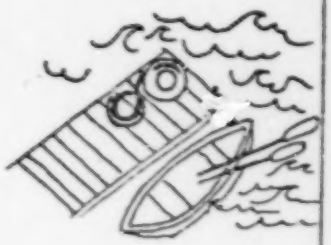
1. La lampe est allumée dans ma chambre.
Qu'est-ce qui est allumé ?

2. Le cheval blanc monte sur la colline.
De quelle couleur est le cheval ?

3. Ma pomme a roulé sous la table.
Où est ma pomme ?

4. Le petit prince aime sa planète et sa rose
Qu'est-ce que le petit prince aime ?

5. Le matin, je sors, je marche, je cours.
Qu'est-ce que je fais le matin ?



Test de lecture III

veinard	roitelet	mai	pommier
nez	cheveu	chanteur	oeuvre
herbe	éléphant	campagne	reptile
allumette	épicerie	balançoire	magique
bourgeon	légère	craindre	faim
ceinture	peindre	température	vêtement
récompense	circulation	musique	coquille
marmaille	vadrouille		

corbeille* écureuil* taxi*
wagon* crayon*

1- Philippe écoute un disque sur le nouveau phono de Luc.
Que fait Philippe?

2- Mon oncle est un veinard, il a attrapé un gros brochet.
Qu'est-ce que mon oncle a attrapé ?

3- L'horloger répare la montre de Chantal.
Qui répare la montre?

4- Notre plombier a un gros nez crochu.
Comment est le nez de notre plombier ?

5- Pour nettoyer son plancher, maman passe une vadrouille humide.
Pourquoi maman passe t-elle une vadrouille humide?

Test de lecture III

A P P E N D I C E B

Procédure de passation de l'épreuve de lecture

PROCEDURE DE PASSATION DE L'EPREUVE DE LECTURE

MATERIEL

a) Une feuille de notation par sujet comprenant 150 points soit:

- 105 syllabes et mots
- 15 illustrations à identifier
- 15 phrases
- 15 questions de compréhension des phrases

b) Une feuille pour l'enfant, imprimé en gros caractère

c) Un chronomètre

MODE D'APPLICATION

Le testeur est assis à la droite de l'élève. Avant de débuter, il note le nom, la date, etc...

Il explique à l'enfant qu'il va lui demander de lire des syllabes, des mots et des phrases, qu'il devra associer certains mots avec une image et enfin, qu'il devra répondre à des questions de compréhension.

Le testeur présente alors les feuilles d'épreuve de lecture. Le chronomètre est déclenché au moment où l'élève prononce la première syllabe.

Dans le cas où l'enfant ne parvient pas à lire, attendre dix secondes, lire la syllabe à sa place et déclencher le chronomètre à nouveau.

Ne jamais corriger les erreurs ou attirer l'attention du sujet sur celles-ci. Le testeur ne doit jamais déroger à cette règle à moins que l'enfant ne saute une ligne.

Si le sujet bloque sur une syllabe ou un mot, on lui souffle après dix secondes.

Pour la compréhension de mots, l'enfant doit retrouver, après la lecture d'un mot, l'image correspondante au mot lu. L'enfant a droit à un délai de dix secondes pour répondre.

Après la lecture de chacune des phrases, l'enfant doit répondre à la question de compréhension. Si l'enfant ne parvient pas à répondre dans un délai de dix secondes, on passe à la phrase suivante. La question est lue par le testeur.

NOTEZ BIEN

Cette épreuve se divise en trois parties.

a) Trois minutes pour lire 35 syllabes et mots
Décodage: D

b) Une minute pour associer cinq illustrations aux mots
Association: A

c) Trois minutes pour les cinq phrases
Lecture: L

et répondre aux cinq questions de compréhension: C

- Le même temps est alloué pour les sous-tests II et III.

- Aux sous-tests I, II et III (décodage), indiquer par un double trait, l'endroit où l'enfant est rendu après trois minutes de lecture s'il n'a pas fini l'épreuve. S'il a terminé avant, indiquer le temps utilisé en minutes et secondes.

- Aux sous-tests II et III, après quatre erreurs consécutives arrêter l'enfant de lire.

- Si cette succession d'erreurs s'est produite dans les syllabes non sens, demandez à l'enfant de lire les mots, après quatre erreurs consécutives, arrêter de nouveau.

NOTATION

- Les syllabes ou mots mal lus sont notés dans l'interligne tel qu'ils ont été prononcés.

- Lorsque l'enfant se corrige immédiatement après avoir fait une erreur, on marque le signe (+) à la suite des mots mal lus, ceci est considéré comme une réussite.

- On fait une croix (X) sur les mots omis.

- Pour les images à identifier, on crédite un point par réussite.

- Pour les phrases à lire, un point par phrase lue sans erreur.

- Pour les questions de compréhension, on crédite un point par bonne réponse.

COTATION

Test I	D - 35	Test II	D - 35	Test III	D - 35
	A - 5		A - 5		A - 5
	L - 5		L - 5		L - 5
	C - 5		C - 5		C - 5
Total	50	Total	50	Total	50

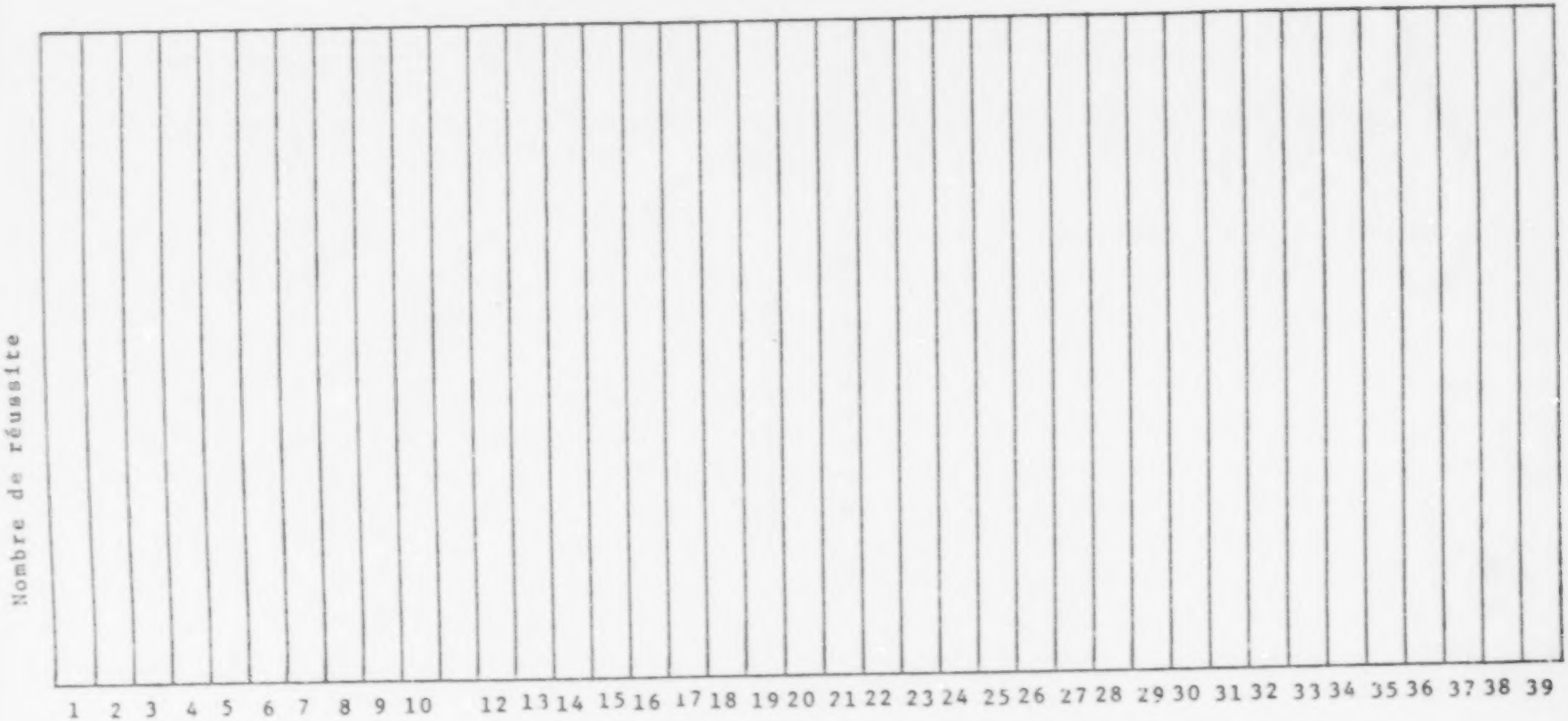
Grand total: 150 points soit un point par bonne réponse

N.B.: on doit également noter le temps en minutes et en secondes

A P P E N D I C E C

Histogramme

HISTOGRAMME



Légende: programme continu: orange
1/2: bleu
1/4: noir
1/5: vert
1/7: rouge
1/10: jaune pâle
1/15: violet
1/25: rose

A P P E N D I C E D

Feuille de route

FEUILLE DE ROUTE

Nom _____ Professeur _____ Ecole _____ Classe _____

Date	Session no	Niveau	Nombre de stimuli présentés	Réussites	échecs	programme de renforcement	jetons distribués	types d'activités

A P P E N D I C E E

Résultats individuels des 30 sujets appariés
au prétest et au posttest

Groupe expérimental

PRETEST		Test I				Test II				Test III				
Noms		D	A	L	C	D	A	L	C	D	A	L	C	Total
JEMM	1re	9/35	4/5	1/5	2/5									16/150
		16/50												
JAUS	1re	16/35	3/5	0/5	0/5	3/35								22/150
		19/50				3/50								
DUCS	1re	21/35	3/5	2/5	3/5									29/150
		29/150												
OUEH	1re	17/35	3/5	2/5	2/5	6/35								30/150
		24/50				6/50								
CAMJ	2e	21/35	4/5	0/5	5/5									30/150
		30/50												
DIOL	1re	17/35	5/5	2/5	2/5	6/35								32/150
		26/50				6/50								
ROCM	1re	17/35	4/5	0/5	2/5	12/35								35/150
		23/50				12/50								
GIAS	3e	25/35	4/5	0/5	2/5									37/150
		37/50												
[illegible]RM	1re	28/35	2/5	4/5	1/5	3/35								38/150
		35/50				3/50								
PIER	1re	19/35	5/5	1/5	3/5	10/35								38/150
		28/50				10/50								
MORA	1re	28/35	3/5	2/5	2/5	5/35								40/150
		35/50				5/50								
TREB	2e	20/35	4/5	2/5	1/5	13/35	3/5							44/150
		28/50				16/50								
CHOJ	1re	23/35	3/5	3/5	1/5	19/35	1/5	1/5						51/150
		30/50				21/50								
LARS	2e	23/35	5/5	1/5	2/5	17/35	3/5	0/5	1/5	1/35				53/150
		31/50				21/50				1/50				
LUPC	2e	24/35	3/5	3/5	4/5	17/35	2/5	2/5	2/5	4/35	0/5	0/5	0/5	61/150
		34/50				23/50				4/50				
BENL	3e	35/35	5/5	3/5	3/5	21/35	5/5	2/5	1/5	17/35	3/5	1/5	0/5	86/150
		36/50				29/50				21/50				

	Test I				Test .II				Test III				Moyenne générale
	D	A	L	C	D	A	L	C	D	A	L	C	
Moyenne	20.60 / 35	3.80 / 5	1.80 / 5	2.26 / 5	8.25 / 35	0.87 / 5	0.31 / 5	0.25 / 5	1.37 / 35	0.18 / 5	0.06 / 5	0 / 5	39.75 / 150
	28.46/50				9.68/50				1.61/50				

Groupe expérimental

POSTTEST		Test I				Test II				Test III				
Noms		D	A	L	C	D	A	L	C	D	A	L	C	Total
JL[illegible]	1re	30/35	5/5	4/5	5/5	11/35	4/5	1/5	2/5					62/150
		44/50				18/50								
JAUS	1re	33/35	5/5	4/5	3/5	2/35	0/5	0/5	0/5					47/150
		45/50				2/50								
DUCS	2e	33/35	5/5	3/5	5/5	13/35	5/5	1/5	1/5	15/35	4/5	0/5	3/5	88/150
		46/50				20/50				22/50				
OUEH	1re	30/35	4/5	3/5	4/5	4/35	2/5	2/5	2/5					51/150
		41/50				10/50								
CAMJ	2e	27/35	5/5	3/5	5/5	19/35	4/5	2/5	4/5	11/35	4/5	0/5	4/5	88/150
		40/50				29/50				19/50				
DIOL	1re	34/35	5/5	5/5	5/5	22/35	5/5	2/5	2/5					80/150
		49/50				31/50								
ROCM	1re	35/35	4/5	4/5	5/5	30/35	5/5	4/5	4/5	2/35				93/150
		48/50				43/50				2/50				
GIAS	3e	32/35	5/5	4/5	5/5	26/35	5/5	2/5	4/5	20/35	5/5	0/5	5/5	113/150
		46/50				34/50				30/50				
BA[illegible]	1re	35/35	5/5	5/5	5/5	34/35	5/5	4/5	5/5	8/35	3/5	0/5	2/5	111/150
		50/50				48/50				13/50				
PIER	1re	34/35	5/5	4/5	5/5	20/35	5/5	3/5	3/5	3/35	0/5	0/5	0/5	84/150
		48/50				33/50				3/50				
MORA	1re	34/35	5/5	4/5	5/5	16/35	3/5	3/5	5/5	4/35	4/5	0/5	2/5	85/150
		48/50				27/50				10/50				
TREB	2e	34/35	5/5	4/5	5/5	25/35	4/5	5/5	3/5	2/35	1/5			88/150
		28/50				37/50				3/50				
CHOJ	1re	32/35	5/5	3/5	4/5	21/35	3/5	1/5	2/5					71/150
		44/50				27/50								
LARS	2e	32/35	5/5	5/5	5/5	20/35	4/5	2/5	4/5	6/35	4/5	0/5	2/5	95/150
		47/50				36/50				12/50				
DUPC	2e	35/35	5/5	5/5	3/5	28/35	5/5	3/5	4/5	8/35	4/5	0/5	4/5	106/150
		50/50				40/50				16/50				
BENL	3e	32/35	5/5	4/5	5/5	32/35	5/5	5/5	5/5	18/35	4/5	1/5	3/5	119/150
		46/50				47/50				26/50				

Moyenne	Test I				Test II				Test III				Moyenne générale
	D	A	L	C	D	A	L	C	D	A	L	C	
	32.62/35	4.87/5	4/5	4.75/5	20.56/35	4/5	2.50/5	3.25/5	.06/35	2.06/5	.06/5	1.31/5	86.31/150
	46.24/50				30.31/50				1.49/50				

Groupe de comparaison

PRETEST		Test I				Test II				Test III				
Noms		D	A	L	C	D	A	L	C	D	A	L	C	Total
[illegible]DION	1re	9/35	0/5	0/5	0/5									9/150
		9/50												
COUJ	1re	8/35	2/5	0/5	1/5									11/150
		11/50												
SEVP	1re	11/35	3/5	1/5	2/5									17/150
		17/50												
COTJ	1re	22/35	1/5	0/5	0/5									23/150
		23/50												
COUM	1re	19/35	3/5	0/5	2/5	6/35								32/150
		26/50				6/50								
MELE	1re	23/35	2/5	3/5	2/5	5/35								35/150
		30/50				5/50								
LABC	1re	23/35	3/5	4/5	2/5	3/35								35/150
		32/50				3/50								
PALF	1re	23/35	3/5	3/5	1/5	6/35	2/5							38/150
		30/50				8/50								
[illegible]IOP	1re	27/35	4/5	3/5	3/5	5/35								42/150
		37/50				5/50								
HALR	1re	24/35	5/5	4/5	2/5	8/35								43/150
		35/50				8/50								
MENB	2e	31/35	5/5	4/5	1/5	3/35								44/150
		41/50				3/50								
DUFR	2e	23/35	4/5	4/5	4/5	9/35								44/150
		35/50				9/50								
GRAS	2e	18/35	3/5	3/5	3/5	9/35	2/5	2/5	2/5	0/35	4/5	0/5	0/5	46/150
		27/50				15/50				4/50				
AUBD	1re	29/35	3/5	3/5	3/5	15/35	2/5							55/150
		38/50				17/50								
LARS	1re	27/35	5/5	2/5	2/5	20/35	4/5	0/5	2/5					62/150
		36/50				26/50								
DUFB	2e	25/35	4/5	2/5	4/5	20/35	5/5	1/5	3/5	14/35	5/5	0/5	5/5	88/150
		35/50				29/50				24/50				

	Test I				Test II				Test III				Moyenne générale
	D	A	L	C	D	A	L	C	D	A	L	C	
Moyenne	$\frac{21.37}{35}$	$\frac{3.25}{5}$	$\frac{2.25}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{6.81}{35}$	$\frac{0.93}{5}$	$\frac{0.18}{5}$	$\frac{.43}{5}$	$\frac{.87}{35}$	$\frac{.56}{5}$	$\frac{.0}{5}$	$\frac{.31}{5}$	$\frac{39.00}{150}$
	28.875/50				8.375/50				1.75/50				

Groupe de comparaison

POSTTEST		Test I				Test II				Test III				
Noms		D	A	L	C	D	A	L	C	D	A	L	C	Total
DI[illegible]	1re	15/35	4/5											19/150
		19/50												
COUJ	3e	8/35	2/5	0/5	2/5									12/150
		12/50												
SEVP	1re	23/35	3/5	4/5	3/5	3/35								36/150
		33/50				3/50								
COTJ	1re	23/35	3/5	3/5	1/5	19/35	2/5							51/150
		30/50				21/50								
COUM	1re	17/35	3/5	1/5	2/5	12/35	4/5	0/5	0/5					39/150
		23/50				16/50								
MELE	1re	29/35	2/5	2/5	3/5	4/35	5/5							45/150
		36/50				9/50								
LABC	1re	34/35	3/5	2/5	3/5	20/35	5/5	3/5	0/5					70/150
		42/50				28/50								
PALF	1re	27/35	3/5	3/5	2/5	21/35	5/5	0/5	0/5					61/150
		35/50				26/50								
DIOP	1re	33/35	3/5	4/5	5/5	17/35	1/5	0/5	0/5					63/150
		45/50				18/50								
HALR	1re	34/35	5/5	3/5	3/5	22/35	5/5	2/5	3/5					77/150
		45/50				32/50								
MENB	2e	31/35	4/5	4/5	4/5	11/35								53/150
		42/50				11/50								
DUFR	2e	23/35	4/5	4/5	4/5	8/35	5/5	2/5	3/5	2/35				55/150
		35/50				18/50				2/50				
GRAS	2e	27/35	5/5	3/5	4/5	11/35	2/5	0/5	1/5					53/150
		29/50				14/50								
AUBD	1re	30/35	5/5	4/5	5/5	28/35	5/5	2/5	2/5					81/150
		44/50				37/50								
LARS	1re	33/35	5/5	3/5	3/5	33/35	5/5	3/5	2/5	19/35				106/150
		44/50				43/50				19/50				
DUFB	2e	27/35	5/5	2/5	4/5	27/35	4/5	1/5	4/5	21/35	5/5	0/5	0/5	104/150
		38/50				36/50				30/50				

Moyenne	Test I				Test II				Test III				Moyenne générale
	D	A	L	C	D	A	L	C	D	A	L	C	
	25.87/35	3.68/5	2.62/5	3.01/5	14.75/35	3/5	.81/5	.93/5	2.62/35	.31/5	0/5	.25/5	57.81/150
	35.13/50				19.50/50				3.18/50				

A P P E N D I C E F

Moyennes individuelles selon les programmes de renforcement utilisés

MOYENNES INDIVIDUELLES
SELON LES PROGRAMMES
DES RENFORCEMENTS UTILISES

NOMS	PROGRAMME CONTINU				1/2				1/4			
	S	E	R	J	S	E	R	J	S	E	R	J
PIER	44,30	2,30	43,00	43,00	46,28	2,50	43,78	21,85	50,00	2,33	47,66	11,83
OUEH	32,67	2,92	29,63	29,63	46,00	1,00	45,00	23,00				
BARN	46,36	2,57	43,57	43,57	35,71	1,42	34,78	17,39	37,50	1,50	36,00	8,87
MORA	55,88	2,66	53,22	53,22	43,00	2,21	40,78	20,42	38,36	1,36	37,00	9,27
DIOL	74,34	5,10	68,61	68,61	56,00	3,89	52,08	18,66	42,00	3,60	41,26	9,80
LELH	52,03	7,03	45,04	45,04	42,32	3,80	38,51	18,83				
BARH	69,65	4,48	65,15	65,15	53,66	1,87	51,76	2,34	33,43	2,21	31,21	7,80
JAUS	49,84	5,73	44,00	44,00	39,76	9,94	36,23	18,38				
CHOJ	73,17	6,39	66,92	66,92	50,00	2,00	58,00	29,00	63,33	5,33	58,00	14,00
TONY	67,73	22,36	61,57	61,57	47,90	2,00	47,90	24,00	100,00	2,66	97,33	23,66
BERL	64,76	3,42	61,61	61,61	49,66	1,83	44,16	24,16	55,83	1,00	54,83	14,00
LEVP	69,12	5,87	63,16	63,16	48,33	2,00	46,33	22,16	60,00	2,40	57,60	13,80
BOUS	89,33	10,33	79,00	79,00	55,09	3,54	51,54	25,81	67,66	2,16	65,16	16,50
CAMJ	102,33	11,50	90,83	90,83	67,36	3,78	63,63	32,00	74,00	5,16	68,83	17,50
GIRS	95,00	5,66	88,00	88,00	62,57	2,00	60,57	29,71	70,00	1,75	68,50	17,00
JEAS	99,33	6,83	92,16	92,16	65,33	3,66	61,66	31,44	66,87	2,00	64,87	16,62
LAVS	77,16	5,58	71,58	71,58	71,75	2,00	69,75	34,50	67,50	2,00	65,50	16,25
THEB	79,13	7,86	70,60	70,60	58,08	3,92	54,16	27,12				
HOUD	75,70	6,35	69,35	69,35	69,20	2,00	67,20	34,40	60,80	2,00	69,60	18,40
DUPO	66,91	3,08	63,83	63,83	54,75	2,50	52,25	26,25	44,57	1,28	43,28	10,85
TOTAL	138,474	12802.	127083.	127083	106275	5681	102007	48142	93185	3874	90663	22615
MOYENNE DES MOYENNES	69,23	6,40	63,54	63,54	53,13	2,84	51,00	24,07	58,24	2,42	56,66	14,13

Legende
S = Nombre moyen de stimuli de lecture présentés en une période de 6 minutes pour un programme précis
R = Nombre de réussites
E = Nombre d'échecs
J = Nombre de jetons

MOYENNES INDIVIDUELLES
SELON LES PROGRAMMES
DES RENFORCEMENTS UTILISES

NOMS	1/5				1/7				1/10			
	S	E	R	J	S	E	R	J	S	E	R	J
PIER	50,00		49,83	10,00	42,85	1,28	41,57	5,57	37,50	1,00	36,50	3,25
CUER												
BAUM	37,30	1,00	36,40	6,80	42,33	1,00	42,00	6,00	42,77	2,00	40,33	4,11
MORA	48,57	0,85	47,71	9,57	37,14	1,42	35,85	5,00	45,45	2,63	43,18	4,27
NICL	43,30	3,11	40,33	2,07	76,12	3,04	77,42	1,13				
LELN												
BAUM	43,85	4,40	39,45	7,30								
JAUS												
CHOJ												
TONI	50,00	1,66	48,33	9,66								
BERL	66,25	1,75	64,50	12,50	66,66	1,16	65,50	10,50				
LEVF	59,60	2,20	57,80	11,80								
BOUS	55,33	1,16	54,16	10,83	46,14	0,85	45,28	6,28				
GANJ	46,16	2,66	43,50	7,16	55,33	3,16	52,16	7,33				
GIRS	70,50	1,83	68,66	13,66	62,85	1,14	61,71	8,57				
JEAS	57,33	2,50	54,83	10,83	63,57	2,14	61,42	8,28				
LAVE	13,60	2,80	71,00	13,60	70,28	3,28	67,00	9,28	67,87	3,75	64,12	6,37
TREB												
BOUD	19,50	1,25	78,25	14,50	62,71	4,42	58,28	8,42				
DUPC	47,77	1,55	46,22	9,44	57,75	0,75	57,00	8,00				
TOTAL	82927	2872	80097	14972	68373	2364	66519	8436	19359	938	18413	180
MOYENNE DES MOYENNES	55,28	2,05	53,39	9,98	56,97	1,97	55,43	7,03	48,39	2,34	46,03	4,50

Légende S = Nombre moyen de stimuli de lecture présentés en une période de 6 minutes pour un programme précis

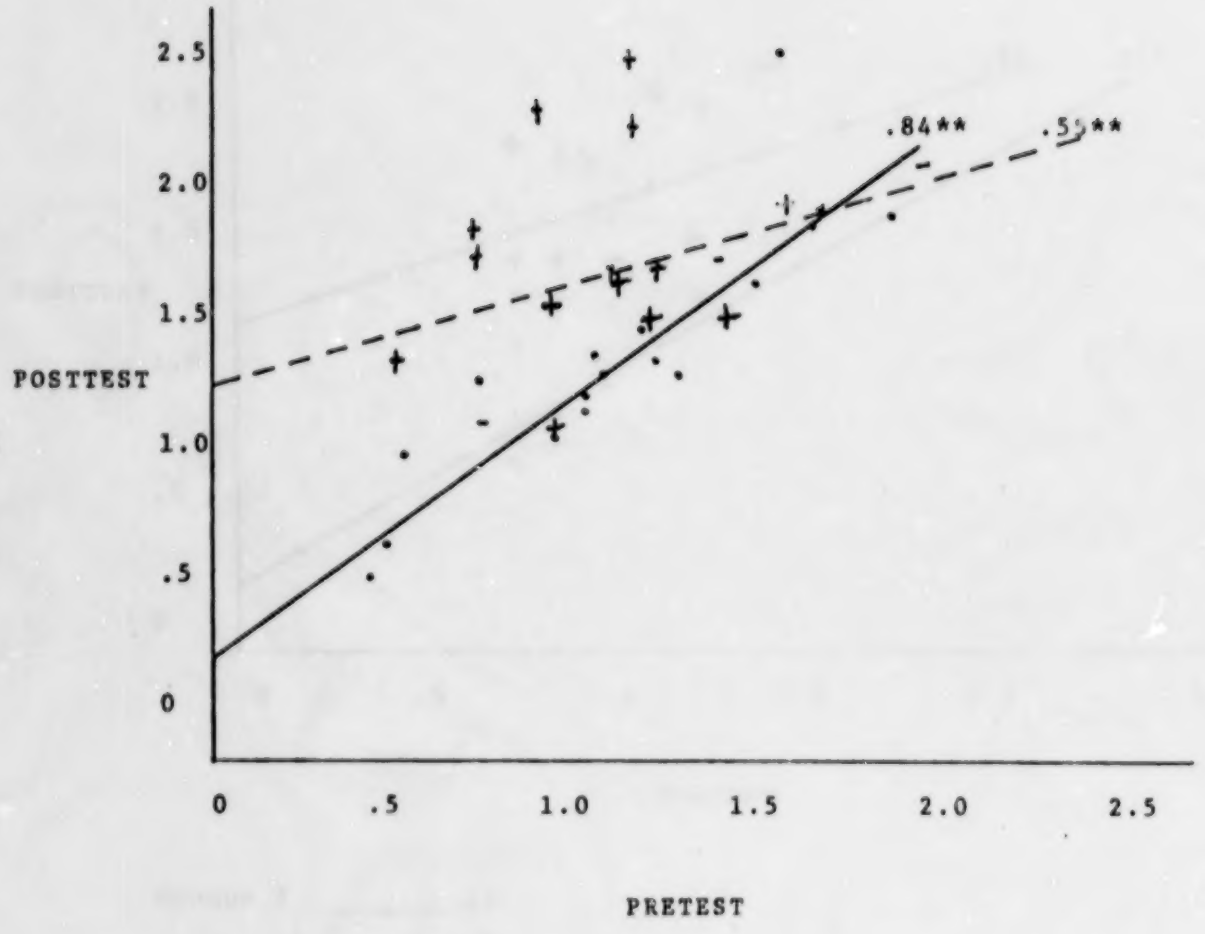
R = Nombre de réussites

E = Nombre d'échecs

J = Nombre de jetons

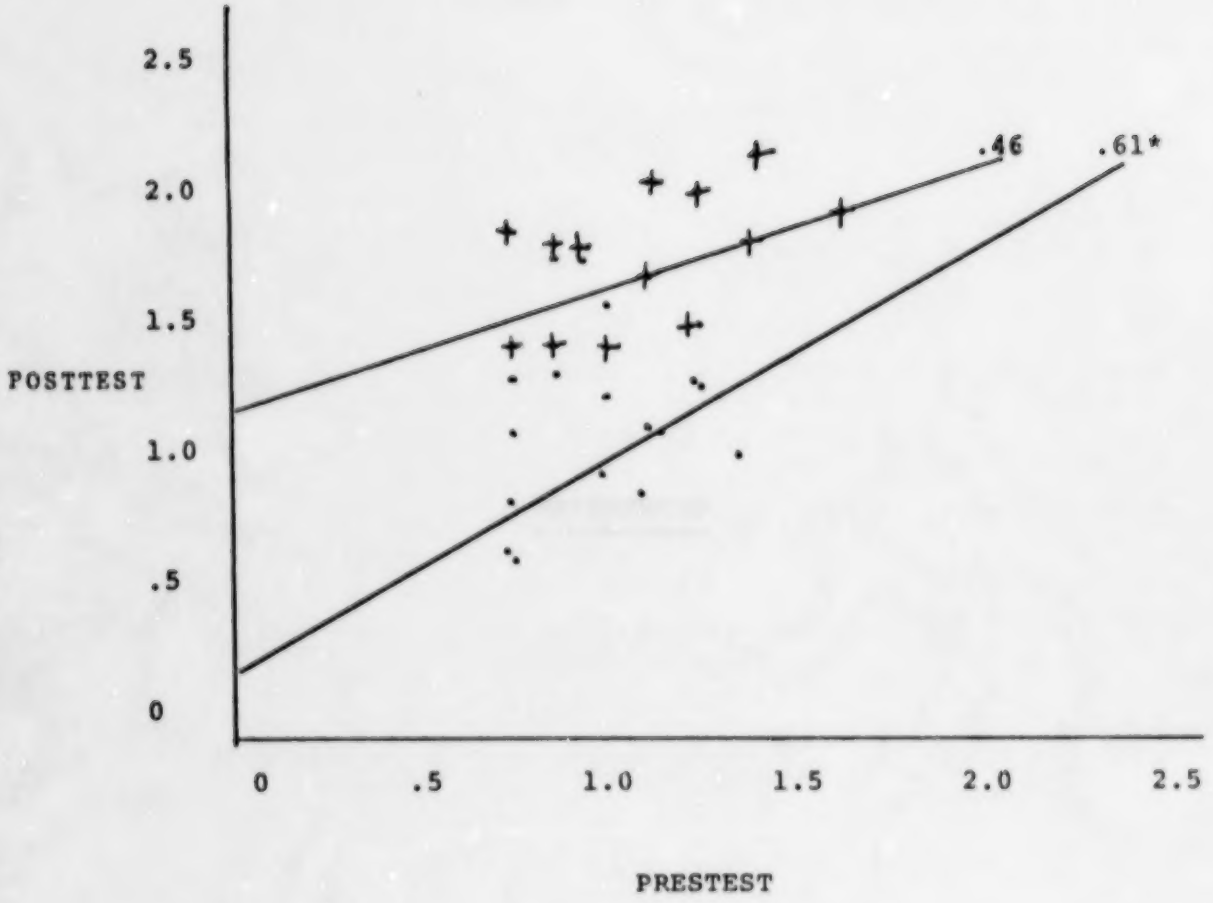
A P P E N D I C E G

Tableaux de corrélations



Groupe 1: _____ . D

Groupe 2: - - - - - † D



Groupe I _____ .L

Groupe II - -·- - -+L

REFERENCES

BELMONT, I., BIRCH, H.C. (1974) The effect of supplemental intervention on children with low reading-readiness scores. *Journal of Special Education, 8*, 81-89.

BLOOM, R.D. (1973) Learning to read: an operant perspective. *Reading research quaterly, 8*, 147-166.

BOULET, G. (1977) *Corinne, Jérôme et Frite, apprentissage de la lecture.* Livret méthodologique. Editions Fernand Nathan.

CAMP, B.W., VAN DOORNINCK, W.J. (1971) Assesment of motivated reading therapy with elementary school children. *Behavior Therapy, 2*, 214-22.

DEHAN, A., GILLE, A. (1972) *Votre enfant apprend à lire.* Editions Casterman.

DESPINETTE, J. (1972) *Enfants d'aujourd'hui, livres d'aujourd'hui.* Editions Casterman.

DUSSAUXE, M. (1970) *Rééducation du langage oral et écrit.* Ortholec, Paris, Pierre Dufous.

FESTER, C.B., FERROT, Mary C. (1968) Behavior Principles. Meredith Corporation, New-York.

GRAY, B.B., BAKER, R., STANCYK, S. (1969) Performance determed instruction for training in remedial reading. *Journal of Applied Behavior Analysis.*

GRAY, B., FYGETAKIS (1968) Mediated langage acquisition. *Behavior Research and Therapy, 6*, 263-280.

HALLIWELL, J.M., SOLAN, H.A. (1972) The effects of supplemental perceptual training program on reading achievement. *Exceptional Children, 38*, 613-621.

HARING, M.G., HAUCK, Mary Ann (1969) Improved learning conditions in the establishment of reading skills with disabled readers. *Exceptional Children, 35*, 341-352.

BAKDET, G.J., LENFESTEY, W. (1974). Reading-related behavior in an open classroom: effects of novelty and modeling on preschoolers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 7*, 233-241.

HEWETT, F.M., MAYHEW, D., ROBB, Ethel. An experimental neurological reading for neurola impaired, mentally retarded and severely emotianaly disturbed children. The Neuro-psychiatric Institute School, University of California, 2, A. California.

LACHANCE, Jocelyne (1977) L'apprentissage de la lecture selon la théorie de Staats. Texte inédit. Divison des ressources orthopédagogiques, C.E.C.M.

LAHEY, B.B., DRABMAN, R.S. (1974) Facilitation of the acquisition and retention of sigh-word vocabulary through token reinforcement. *Journal of Behavior Analysis, 7*, 307-312.

LAHEY, B.B., MCNEES, M.P. (1975) Letter discrimination errors in kindergarten through third grade: assessment and operant training. *Journal of Sepcial Education, 9*, 191, 199.

LAHEY, B.B., MCNEES, M.P., BROWN, C.C. (1975) Modification of deficits in reading for comprehension. *Journal of Applied Behavior Analysis, 6*, 475-480.

LOVITT, T.C., HURLBURT, Mary (1974). Using behavior analysis techniques to assess the relationship between phonics instruction and oral reading. *Journal of Special Education, 8*, 57-72

MINIUM, E.W. (1970) *Statistical Reasoning in Psychology and Education*, John Wiley and Sons, New-York.

MINISTERE DE L'EDUCATION, GOUVERNEMENT DU QUEBEC. *Trois démarches pédagogiques pour l'enseignement de la lecture et de l'écriture dans les classes du cycle de l'élémentaire.* (document de travail), janvier 1974.

MINISTERE DE L'EDUCATION, Service général des communications. *Livre Vert*, (spécial Informeq). Octobre 1977.

MARUCA, François, COUTURIER, Pauline, MORNEAU, G. *Programme d'entraînement à la lecture pour les enfants présentant un retard d'apprentissage.* Conseil scolaire de l'île de Montréal.

MONTAMBEAULT, R.,ARCHAMBAULT, J.,OUELLET G. (1977) *Application des techniques de modification du comportement à la prévention et à la rééducation des difficultés en lecture.* Projet de recherche présenté à la C.E.C.M.

MONTAMBEAULT, R. BOURASSA-BOURQUE, Ginette (1976) *Utilisation de l'approche behaviorale pour l'apprentissage de la lecture.* Programme Modif, C.E.C.M.

MONTAMBEAULT, R., PEPIN, J.-G., ST-ONGE, Caro (1976) *La modification du rendement en lecture.* Séminaire présenté à l'Université de Montréal. Octobre 1976.

MCKERRACHER, D.W. (1967) Alleviatien of reading difficulties by a simple operant conditionning technique. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 8*, 51-56.

NADEAU-SAVOIE, Nicole *Rapport d'intervention en modification du comportement.* Programme Modif. C.E.C.M.

ROSS, A.O. (1976) *Psychological aspect of learning disabilities and reading disorders.* McGraw Hill.

RYBACK, D., STAATS, A.W. (1970) Parents as behavior therapy technicians in treating reading dificit (dyslexia). *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry,* 109-119.

SAMUELS, S.J., DAHL-RAWERTS, Patricia (1973). Ghetto children can learn to read - a personnal report. *The Reading Teacher,* Octobre.

SKINNER, B.F. (1971) *L'analyse expérimentale du comportement.* Bruxelles, Dessart.

SMITH, F. (1971) *Understanding Reading,* New-York, Hold, Rinehart and Weston.

STAATS, A.W., BREWER, Barbara A., GROSS, M.C. (1970) Learning and cognitive development: representative samples, cumulative hierarchical learning and experimental longitudinal methods. *Monographs of the Society for Research in Child Development Serial, 141,* Vol. 35, no 8, novembre.

STAATS, A.W., BUTTERFIELD, W. (1972) Treatment of nonreading in a culturally-deprived juvenile delinquants: an application for reinforcement principles in M.B. Harris (Eds.) *Classroom uses of Behavior Modification.* Columbus, Charles Nerrill

STAATS, A.W., STAATS, Carolyn K., SCHULTZ, E., WOLF, M. (1962). The conditioning of textual response using extrinsic reinforcers. *Journal of Experimental Analysis of Behavior, 5,* 33-40.

STAATS, A.W., MINKE, K.A., GOODWILL, W., LAUDEN, J. (1969) Cognitive behavior modification motivated learning treatment with subprofessionnal therapy technicians. *Behavior Therapy and Reserach, 5,* 238-299.

STAATS, A.W., MINKE, K.A., FINLEY, J.R., WOLF, M., BROOKS, L.O. (1964) A reinforcer system and experimental procedure for the laboratory study of reading acquisition. *Child Development, 35,* 209, 231.

STAATS, A.W. (1975) *Social Behaviorism,* Georgetown, Irwin Dorsey Limited.

STEPHENS, T.M., HARTMAN, A.C. (1973). Directive teaching of reading low-achieving first and second year students. *Journal of Special Education, 7,* 187-196.

SULZER, B., HUNT, S., ASHBY, E., KONIARSKI, C., KRAMS, M. (1971) Increasing rate and percentage correct in reading and spelling in a fifth grade public schoo. class of low readers by means of a token system in E.A. Ramp, B.L. Hopkins (Eds.). *A new direction for education behavior analysis.* Kansas: department of Human development, 5-28.

TAWNEY, J.W. (1972) Training letter discrimination in four year-old children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 5,* 455-465.

WHITHLOCK, Carolyne (1966) Note on reading acquisition: an extension of laboratory principles. *Journal of Experimental Child Psychology, 3,* 83-85.

Apprendre à lire: ce qu'en pensent certains chercheurs Marcel Chabot. Université de Montréal, cours LIN-499 Théories psycholinguistiques.

FIN